

BEST AVAILABLE COPY

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有權機關
國際事務局



A standard linear barcode is located at the bottom of the page, spanning most of the width.

(43) 國際公開日
2003 年 1 月 30 日 (30.01.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/008196 A1

(51) 國際特許分類⁷: B41J 5/30, 29/38, G06F 3/12, 13/00

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-0050 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).

(21) 國際出願番号: PCT/JP02/07135

(72) 発明者; および

(25) 國際出願の言語: 日本語

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 中西 隆(NAKANISHI,Takashi) [JP/JP]; 〒655-0872 兵庫県神戸市垂水区塩屋町9-18-1 Hyogo (JP). 村田 和行(MURATA,Kazuyuki) [JP/JP]; 〒610-0352 京都府京田辺市花住坂2-15-10 Kyoto (JP).

(74) 代理人: 福井 豊明 (FUKUI,Toyoaki); 〒540-0026 大阪府 大阪市 中央区内本町2丁目1番19号 内本町松屋ビル10-860号 Osaka (JP).

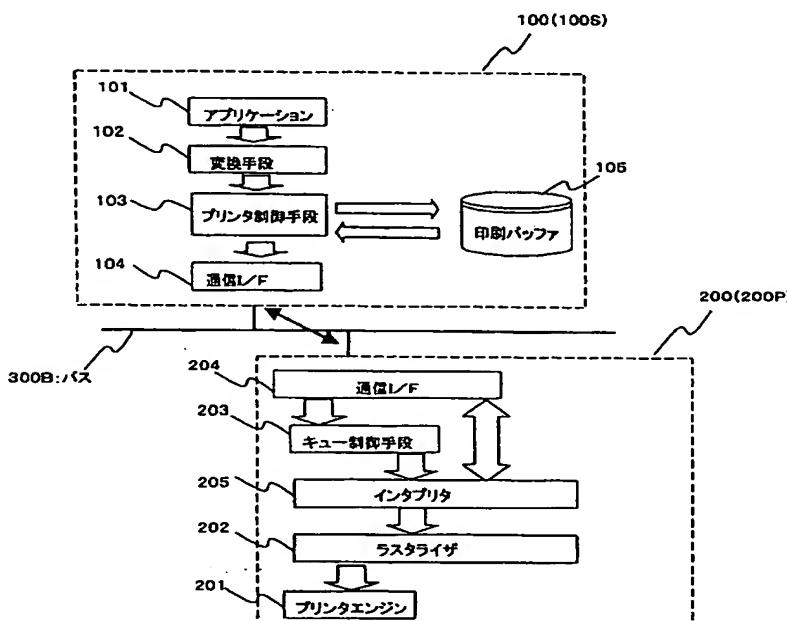
(30) 優先権データ:
特願2001-215710 2001年7月16日(16.07.2001) JP
特願2001-338967 2001年11月5日(05.11.2001) JP

(74) 代理人: 福井 豊明 (FUKUI,Toyoaki); 〒540-0026 大阪府大阪市中央区内本町2丁目1番19号 内本町松屋ビル10-860号 Osaka (JP).

〔続葉有〕

(54) Title: IMAGE DATA TRANSFERRING METHOD, IMAGE FORMING DEVICE, IMAGE PRINTING SYSTEM

(54) 発明の名称: 画像データ転送方法、画像形成装置、画像印刷システム



(57) Abstract: When using a push type and data is transferred from an image supply device (100) to a printer (200P), a buffer having at least one-page capacity need be provided on the printer (200P) side. A document/image supply device (100) stores print description data obtained from an application in its own storing means (105). An image forming device (200) performs rasterization based on received print description data; and when a link file L linking to the top file T of the print description data is available during this process, a linking destination is specified by the image forming device (200) to request data acquisition to the document/image supply device (100), thereby eliminating the need of a buffer.

- 101...APPLICATION
- 102...CONVERTING MEANS
- 103...PRINTER CONTROLLING MEANS
- 104...COMMUNICATION I/F
- 204...COMMUNICATION I/F

105...PRINT BUFFER
203...QUEUE CONTROLLING MEANS
205...INTERPRETER
202...RASTERIZER
201...PRINTER ENGINE
300B...BUS

WO 03/008196 A1

(統葉有)



- (81) 指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

プッシュ型で、画像供給装置 100 側からプリンタ 200P データを転送する場合にはプリンタ 200P 側にも少なくとも 1 ページ分の容量を持つバッファを備える必要がある。

そこで、文書画像供給装置 100 は、アプリケーションから得られる印刷記述データを、自己の記憶手段 105 に格納する。画像形成装置 200 は受け取った印刷記述データに基づいてラスタライズするが、この過程で過程で上記印刷記述データのトップファイル T にリンクするリンクファイル L があるときに、当該画像形成装置 200 側から当該リンク先を指定して、文書画像供給装置 100 にデータ取得要求を出すようにすることで、バッファを不要とする。

明細書

画像データ転送方法、画像形成装置、画像印刷システム

5 技術分野

本発明は、画像データ転送方法、画像形成装置、画像印刷システムに係り、特に、LANに接続された画像データ転送方法、画像形成装置、画像印刷システムに関する。

10 背景技術

従来より、書式情報などを指示するタグをテキストに加えたハイパーテキストなどのマークアップランゲージMLを、ブラウザソフトを使用してコンピュータディスプレイに表示することが行われている。マークアップランゲージMLとしては、XHTML (Extensible Hyper Text Markup Language)、
15 HTMLやXML (Extensible Markup Language) 等がある。このマークアップランゲージMLで記述されたファイルは主としてWebサーバに格納されており、種々のネットワークを介してWebサーバと接続したブラウザソフトが、マークアップランゲージMLを取得し、当該マークアップランゲージMLを解釈してディスプレイに表示したり印刷したりすることになる。
20 以下の説明では、このようなマークアップランゲージMLで記述されたファイルを印刷等の画像複製に使用するので、以下、当該マークアップランゲージMLで記述されたデータ及び当該データからリンクされているオブジェクトデータを印刷記述データという。この印刷記述データは印刷物のレイアウト等骨格を決定する階層構造の最上位のトップデータと、当該トップデータにリンク
25 するリンクデータ（オブジェクトデータ）により構成される。

次に、前記印刷記述データを用いて記録媒体上に所定の印刷をする場合の、プリンタ装置及びそのシステム構成を、図23を参照して説明する。

図23は従来のプッシュモデルの1例を示す概念図である。マークアップラ

ンゲッジ M L で編集された印刷記述データが、アプリケーション 1 1 の印刷要求に従って当該アプリケーション 1 1 より出力されると、当該印刷記述データは、変換手段 1 2 で更にプリンタ側で解読可能な言語、例えば XHTML 形式に変換されてプリンタ制御手段 1 3 に入力される。尚、既にプリンタ側で解読可能 5 能な言語になっている場合は、特に変換は行なわなくても構わないことはもちろんである。

このように、当該プリンタ制御手段 1 3 は、受け取った印刷記述データを印刷データ変換手段 1 6 に渡して、ここでプリンタでそのまま印刷できる状態のデータに変換して印刷バッファ 1 1 に展開する。

10 すなわち、マークアップランゲージ M L で編集された印刷記述データは、印刷物全体の骨格を決める最上位階層のトップファイルの部分と当該トップファイルの下層をなすリンクファイル（リンクファイルにさらに他のファイルがリンクされる場合を含む）を備えている。ここで前記トップファイルから直接導き出せる印刷オブジェクトはそのまま指示された位置に展開し、また、前記リンクファイルはリンク先のデータを取り出して当該印刷記述データで指示された位置に展開することになる。即ち、ここではすでに印刷される状態と同じ状態が形成されている。

前記の印刷記述データの展開が終了すると、プリンタ制御手段 1 3 はジョブキュー 1 4 に印刷されるべきデータを特定するジョブ ID とともに印刷指示(印刷ジョブ)を出す。この印刷ジョブがネットワークを介してプリンタ 2 0 0 P のインタプリタ 2 3 で解釈されて、当該インタプリタ 2 3 の指示の下に、前記印刷バッファ 1 5 より、前記のように展開されたデータがメモリ 2 6 に一旦格納される。このメモリ 2 6 に所定量、たとえば 1 ページ分のデータが格納されるのを待って、前記印刷ジョブを受けたインタプリタ 2 3 はラスタライザ 2 4 25 に当該メモリ 2 6 に展開されたデータを必要量ずつ渡すことになる。これによってプリンタエンジン 2 1 は、記録媒体上に前記印刷記述データを印刷することになる。

また図 2 4 は、前記とは別の従来技術を示すものである。ここではプリント

- 制御手段 13 は、印刷される状態と同じ状態でデータを印刷バッファ 15 に格納するのではなく、前記トップファイルとそれにリンクされたリンクファイルを別々のファイルとして格納する。この格納処理が終了すると、プリント制御手段 13 が印刷ジョブを発行してインタプリタ 23 を起動し、これと同時に前記印刷バッファ 15 に格納されたトップファイルとリンクファイルをプリンタ側のバッファ 26 に格納することになる。このようにプリンタ側のバッファ 26 に格納されたトップファイルとそれにリンクするリンクファイルを変換手段 27 で印刷可能なデータに変換してインタプリタ 23 とラスタライザ 22 上でレイアウト情報に従ってレイアウトして印刷するようになっている。
- 尚、特開 2000-66867 号公報に記載のプリンタ装置は、前記トップデータに記載されているリンク先のデータ（例えばURL）をプリンタ側で予め保持する構成になっており、リンク先が一定の場合でかつ頻繁に同じ場所からデータを印刷するときに手間がかからないようになっている。
- 前記図 23 に示した構成は、画像供給装置 100 側からプリンタ 200P の状態を考慮しないでデータをプリンタに転送するいわゆるプッシュ型であるので、画像供給装置 100 だけでなくプリンタ 200P 側にも少なくとも 1 ページ分の容量を持つバッファを備える必要がある。
- また、図 24 に記載する構成はプッシュ型、プル型のいずれでも適用できるが、前記プッシュ型に現れる欠点と同様、プリンタ側に所定容量の印刷バッファを設ける必要があり、コストデメリットが発生する。

発明の開示

上記課題を解決するためにこの発明は以下の手段を採用している。

まず、本発明は通信手段により接続された文書画像供給装置と画像形成装置との間で利用される、階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷記述データに基づく印刷処理を前提としている。

上記前提の下で上記文書画像供給装置 100 は、アプリケーションから得られる印刷記述データを自己の記憶手段 105 に格納する。ここで、印刷記述デ

ータにリンクされたオブジェクトがある場合には、当該記憶手段 105 にそのオブジェクトをコピーしておいてもよいし、あるいは、別の記憶手段 105 に格納した状態であってもよい。

上記記憶手段 105 は文書画像供給装置 100 がその機能上本来持っている
5 記憶手段 105 を利用すればたりる。

上記の状態で文書画像供給装置 100 は印刷ジョブを発行する。このジョブを受けて画像形成装置 200 では、データ転送要求手段 2053 が上記記憶手段 105 に格納された印刷記述データを転送するように要求を出す。この要求に従って取得した印刷記述データに基づいて、ラスタライザ 202 がラスタライズ処理をする。このラスタライズ処理の過程で上記印刷記述データのトップ
10 ファイル T にリンクするリンクファイル L があるときに、当該画像形成装置 200 側から当該リンク先を指定して、文書画像供給装置 100 にデータ取得要求を出すようになっている。

このオブジェクトの取得は任意のタイミングで任意の量ずつ取得する。任意
15 のタイミングとは、例えば前回のラスタライズ処理が終わったときをいう。また任意の量とは、例えば、一回の取得量を予め決めておいて、順次その量ずつ取得する方法、あるいは、一回のラスタライズ処理でラスタライズできる量に限界があるところから、取得量をデータ量演算手段 2054 でラスタライズ毎に演算して量を決めるようとする。いずれにしても、前回取得した最後の位置
20 からの上記所定量を取得することになる。

上記印刷記述データに複数のオブジェクトが存在しているときには、当該複数のオブジェクトに対応するチャンネルを伝送路上に設定するのが好ましい。すなわち、これによってオブジェクトごとに転送することが可能になり制御が容易になるが、必ずしもこのようにする必要はない。

25 上記文書画像供給装置側の記憶手段としては例えばセットトップボックスのハードディスクを、あるいはデジタルスチールカメラのメモリカードを使用できる。

上記の構成により、画像形成装置側にハードディスク等の記憶手段を持つ必

要がなくなことになる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の実施の形態を示すブロック図である。

5 図 2 は、本発明が適用されるネットワーク環境の一例を示すブロック図である。

図 3 は、インタプリタの詳細を示す機能ブロック図である。

図 4 は、本発明の他の実施の形態を示すブロック図である。

図 5 は、本発明が適用される画像の一例を示す図である。

10 図 6 は、本発明に使用する印刷記述データの概念図である。

図 7 は、印刷記述データの詳細図である。

図 8 は、本発明のラスタライズの手順を説明する図である。

図 9 は、本発明の動作手順を示すフロー図である。

図 10 は、本実施の形態 3 における印刷システムの構成を示すブロック図で
15 ある。

図 11 は、本実施の形態 3 におけるネットワーク関係を示す図である。

図 12 は、本実施の形態 4 における印刷システムの構成を示すブロック図で
20 ある。

図 13 は、本実施の形態 3、4 における印刷対象に関わるファイルを示す図
である。

図 14 は、本実施の形態 3 におけるジョブのキューイングの様子を示す図で
ある。

図 15 は、本実施の形態 3 におけるフェースチャートを示す図である。

図 16 は、本実施の形態 3 におけるチャンネル使用を示す図である。

25 図 17 は、本実施の形態 3 におけるポートと転送を行なうファイルの関係を
示す図である。

図 18 は、本実施の形態 3 におけるジョブとオブジェクトの関係を示す図で
ある。

図 19 は、本実施の形態 3 における動作手順を示すフローを示す図である。

図 20 は、ブルートゥースのプロトコルを示す図である。

図 21 は、ブルートゥースにおけるアプリケーション別のプロファイルを示す図である。

5 図 22 は、各プロファイルの適用例を示す図である。

図 23 は、従来の印刷システムを示す概念図である。

図 24 は、従来の他の印刷システムを示す概念図である。

発明を実施するための最良の形態

10 (実施の形態 1)

図 1 は、本発明を適用した印刷システムの構成例を示すブロック図あり、図 2 は当該システムが適用されたネットワーク図である。

図 2において、通信手段 300 を介して文書画像供給装置 100 と、画像形成装置 200 が相互に接続されている。文書画像供給装置 100 は、デジタル 15 TV あるいはセットトップボックス (STB) 等を使用することができるが、その他データのソース源となる機器であれば何にでも適用可能である。また画像形成装置 200 としてはプリンタあるいはファクシミリ等を使用することができる。さらに、通信手段 300 としてコンピュータとプリンタ間に使用されるバスあるいは公衆網、専用回線、インターネット網等のデータ転送可能な手段 20 を用いることができる。

図 1 は、通信手段 300 としてバス 300B (ここでは IEEE1394 あるいは U S B 規格に準拠するバス)、文書画像供給装置 100 としてセットトップボックス (STB) 100S、画像形成装置 200 としてプリンタ 200P を使用した場合の内部構成を示し、図 9 はその動作手順を示すフロー図である。尚、図 9 25 では文書画像供給装置 100 と画像形成装置 200 との間の転送路に複数のチャネルが設定できることを前提としている。

図 1 に示すように、文書画像供給装置 100 は以下の手段で構成されている。すなわち、印刷記述データを生成するアプリケーション 101、当該アプリケ

ーション 101 から出力される印刷記述データの形式を、プリンタ 200P が解読可能な階層構造をもつリンクファイル（ここでは XHTML を使用する）形式に変換する変換手段 102、前記印刷記述データを解読してプリンタジョブを発行したり印刷記述データのバッファ管理を行なうプリンタ制御手段 103、
5 印刷記述データを一時保存する印刷バッファ 105 と、更にバス 300B との接続インターフェイスとなる通信 I/F 104 により構成されている。

また、画像形成装置 200 となるプリンタの内部は、バス 300B との接続用インターフェイスとなる通信 I/F 204、プリンタジョブを蓄積するキューの制御部であるキュー制御手段 203、印刷記述データの解読をしてラスタライザに渡すインタプリタ 205 と、当該インタプリタ 205 より得られた印刷データに基づいてラスタライズするラスタライザ 202、ラスタライズされた印刷記述データを記録媒体上に可視記録出力するプリンタエンジン 201 とから構成されている。尚、本実施の形態では、印刷記述データを記録媒体上に可視出力するために上記プリンタエンジン 201 を用いているが、当該プリンタ
10 エンジンは、インクジェット型や熱転写型、レーザープリンタなどの電子写真画像記録装置、あるいは銀塩写真プリンタ、スクリーン印刷の版下を作成する印刷装置に用いられるプリンタエンジンなどとしても良い。

さて、前記構成において、まず、ユーザがアプリケーションを用いて例えば印刷データの編集等を行った後印刷要求を出すと、アプリケーション 101 から印刷記述データが出力される。なお、このアプリケーション 101 について
20 は、例えばメーラや WEB ブラウザ及び BML ブラウザ、ディジタルスチールカメラのデータを編集可能な DSC アルバムなどがある。これらからのデータをレイアウトにより再レイアウトし、変換手段 102 で更にプリンタ側で解読可能な言語、例えば XHTML 形式に変換する（既に XHTML 形式等であれば、特に変換は行なわなくても構わないことはもちろんである）。

このように、変換された印刷記述データはプリンタ制御手段 103 に渡され、印刷バッファ 105 に格納される。その際、印刷記述データの中でリンクされているような画像オブジェクトファイルについては、プリンタで印刷処理が可

能な形式のデータ（JPEG や PNG 形式）に変換されて本来当該データが存在していたソース源から印刷バッファ 105 にコピーされる。尚、当該ソース源は、文書画像供給装置 100 の中であるか外であるかを問わない。ここでも既にプリンタで印刷処理が可能な形式のデータである場合には変換の必要はない
5 ことはもちろんである。

なお、この印刷バッファ 105 は文書画像供給装置 100 のメモリ及び HDD を利用出来る。例えば当該文書画像供給装置 100 がセットトップボックスである場合、当該セットトップボックスの機能上本来備えている HD 等の記憶手段を使用することができる。

10 ここで図 5 に示すような画像データを印刷しようとする場合、図 7 に示すような、プリンタで表示可能な言語（ここでは XHTML 形式いわゆる ML 形式）に変換されて印刷バッファ 105 に蓄積される。この図 7 の例を概念的に表すと図 6 に示すようになる。

15 図 6において、トップファイル T「print1.xml」は図 7 の全体を意味し、画像の配置位置、文字の配置位置や大きさ、あるいは印刷されるべき文字等の情報を含んでいる。

リンクファイル L1「car.jpg」は図 7 の 19 行目に示される印刷バッファ 105 内のサブディレクトリに格納された A 社の自動車の画像、リンクファイル L2「cup.jpg」は図 7 の 22 行目に示される印刷バッファ 105 内のサブディレクトリに格納されたカップの画像を意味している。尚、上記の印刷バッファ 20 105 のサブディレクトリ名としては、上記印刷ジョブと一義的に対応する符号、例えばジョブ ID と同じにするなど、に従うとよい。

また、プリンタ制御手段 103 は、印刷バッファ 105 への格納処理をするとともに、前記アプリケーション 101 で出された印刷要求を受けて、プリンタ 200P に対して、ジョブ ID のほか印刷における条件（例えば印刷部数、印刷品位、色指示、印刷向き、形態など）を含んでいる印刷ジョブの発行を行なう（図 9、ステップ S101）。

このようにして発行された印刷ジョブは、I/F 104 とバス 300B を介して、

プリンタ側のキュー制御手段 203 へ渡される。このキュー制御手段 203 では、得られたジョブを格納し、当該ジョブ情報を順番にインタプリタ 205 に渡す。インタプリタ 205 は、この印刷ジョブに含まれる前記印刷記述データの、印刷バッファ 105 上の存在場所 (URI) を示すパス情報データに基づいて、下記のように印刷処理を実行する。

図 3 はインタプリタの構成を機能ブロック図で示したものである。インタプリタ 205 の判定手段 2051 は、前記のようにキュー制御手段 203 より渡された信号が印刷ジョブであることとパス情報であることを判定したとき、チャンネル制御手段 2052 にその旨を指示する。これを受けたチャンネル制御手段 2052 は、I/F 204 にチャンネルを設定するように指示をする。

データ転送要求手段 2053 は、上記指示により設定されたチャンネルを介して、前記パス情報をプリンタ制御手段 103 に渡す。また、データ転送要求手段 2053 は、当該印刷ジョブに対応する最上位階層データであるトップファイル T の取得要求を、プリンタ制御手段 103 に発行するようになっている (図 9、ステップ S102 → S103)。

これに従って前記プリンタ制御手段 103 は通信 I/F 104、204 を介してインタプリタ 205 に前記要求されたトップファイル T を送信する (図 9、ステップ S104)。これにより、インタプリタ 205 は文書画像供給装置 100 からの印刷記述データのリードを開始する (図 9、ステップ S104)。

尚、ここでの前記データ転送要求は、任意のファイルを指示して一括で要求、あるいは任意の位置から任意のデータ量を要求 (すなわち 1 ファイルのデータを部分的に要求) する方法であってもよい。

前記インタプリタ 205 の判定手段 2501 は、この印刷記述データの種類を判定して不必要的データを捨て、印刷されるべきデータをラスタライザ 202 に渡すことになる。このように印刷されるべきデータを受け取ったラスタライザ 202 は当該データをラスタライズして、印刷エンジン 201 が記録媒体上に印刷するようになっている。

上記判定手段 2051 は、前記印刷記述データに、前記トップファイル T に

リンクされたリンクファイル L が前記した図 7 に示すような状態で付加されていることを検知する。付加されていることを検知するとチャンネル制御手段 2052 は、前記で設定したチャンネルとは別のチャンネルを設定するように I/F 204 に指示を出す。

- 5 新たなチャンネルが設定された時点で、データ要求手段 2503 が当該オブジェクトの転送要求を出す。これによってオブジェクトデータのリードが開始される（図 9、ステップ S105 Yes → S121 → S122 → S123）。このオブジェクトのリードは任意のデータ量ずつつながるが、その値は予め設定してもよいし、あるいは、データ量演算手段 2054 がラスタライズに必要な量（例えば数ラスタ分のデータ量）ずつ演算してもよい。（図 9、ステップ S111）。

ここで図 5 に示すように複数のオブジェクトファイルが存在する場合、対象ファイルごとにその時点でラスタライザ 202 に前記の量のデータをリードする。

- 15 前記処理において、先にリードしていたオブジェクトファイルの読み出しデータ量が前記量に達したとき、その時点で一旦転送を中断し、ラスタライズ処理がなされる（図 9、ステップ S112）。

前記のラスタライズ処理が終了して、次のデータが必要となった時点で、印刷バッファ 105 の前回停止した位置の次の位置からデータ転送を開始するようになっている（図 9、ステップ S106 No → S107 → S108）。そして 1 のオブジェクトについてのリードが完了した時点で、前記設定されたチャンネルを開放する（図 9、ステップ S109 Yes → S110）。また、すべての印刷ジョブが終了したとき印刷終了通知を印刷制御手段 103 に通知する（図 9、ステップ S113 → S114）。

- 25 図 8 はこの手順をより具体的に示すものである。以下の 1.2.・・は図 8 中の①、②・・と符合するようにしている。尚、この例では複数チャンネルの同時使用可能なバス IEEE1394 を使用していることから、以下に記述するように複数のオブジェクトのそれぞれに対応するチャネルを設定しているが、同一チャネ

ル（同一回線）で複数のオブジェクトのデータを転送してもよいことはもちろんである。

- 1.最上位階層のベースデータ1本目をラスタライズする。
- 2.最上位階層のベースデータ2本目をラスタライズする。
- 5 3.最上位階層のベースデータ2本目をラスタライズ中にリンク情報で示されたオブジェクトファイルを検出。そこで別途転送チャンネルを設けて該オブジェクトファイルの転送要求をプリント制御手段103に出し、これを受けプリント制御手段103は前記印刷バッファ105から該当するファイルのデータを転送する。ラスタライザはこのデータに基づいてラスタライズ処理をする。
- 10 4.先のオブジェクトファイルが中断した時点で一旦リードを中断し、元の最上位階層のベースデータ2本目をラスタライズする。
- 5.最上位階層のベースデータ3本目をラスタライズする。
- 6.最上位階層のベースデータ3本目をラスタライズ中に、リンク情報で示された前記③と同じオブジェクトファイルを検出する。当該オブジェクトファイルの前記③の手順で展開したデータの続きのデータを要求しファイルをリードしてラスタライズする。
- 15 7.先のオブジェクトファイルが中断した時点で一旦リードを中断し、元の最上位階層のベースデータ3本目をラスタライズする。
- 8.最上位階層のベースデータ3本目をラスタライズ中に、リンク情報で示された前記⑥とは別のオブジェクトファイルを検出する。そこで、前記3.6.とは別の転送チャンネルを設けて、当該オブジェクトファイルのデータを要求しファイルをリードしてラスタライズする。
- 20 9.2つ目のオブジェクトファイルが中断した時点で一旦リードを中断し、元の最上位階層のベースデータ3本目をラスタライズする。
- 25 10.最上位階層のベースデータ4本目をラスタライズする。
- 11.最上位階層のベースデータ4本目をラスタライズ中に、リンク情報で示された前記3.6.と同じオブジェクトファイルを検出する。当該オブジェクトファイルの前記6.の手順で展開したデータの続きのデータを要求しファイルをリード

してラスタライズする。

12. 1 つ目のオブジェクトファイルが終了した時点で、リードを終了、転送チャンネルを開放する。元の最上位階層のベースデータ 4 本目をラスタライズする。
13. 最上位階層のベースデータ 4 本目をラスタライズ中に、リンク情報で示された前記 8. と同じオブジェクトファイルを検出する。当該オブジェクトファイルの前記 6. の手順で展開したデータの続きのデータを要求しファイルをリードしてラスタライズする。
14. 2 つ目のオブジェクトファイルが終了した時点で、リードを終了、転送チャンネルを開放する。元の最上位階層のベースデータ 4 本目をラスタライズする。
- 10 15. 最上位階層のベースデータ 5 本目をラスタライズする。
16. 最上位階層のベースデータ 6 本目をラスタライズする。

なお、前記において最初のデータについては、トップファイル T (XHTML メインデータ) の存在場所を示すパス情報データとしたが、最初から文書画像供給装置よりトップデータ (XHTML メインデータ) をプリンタに送信するようにして、その上で順次必要なオブジェクトファイルのデータを要求する形態にしてもよい。

前記の手順を繰り返して、全てのオブジェクトの転送が正常終了すると、インタプリタ 205 のデータ転送要求手段 2053 は、終了通知をジョブ ID とともに文書画像供給装置 100 のプリンタ制御手段 103 に通知する。印刷終了情報を受けたプリンタ制御手段 103 は、前記印刷バッファ 105 に格納されていた当該ジョブ ID の印刷記述データを当該プリンタバッファ 105 から削除する。

また、印刷時にプリンタ内部で異常などが発生した場合では、必要に応じて印刷ジョブを消去しなければならない。例えばプリンタ側の電源が印刷処理中に落とされた場合、バスリセットモードになり文書画像供給装置 100 のプリンタ制御手段 103 では当該バスリセットを受けてプリンタの接続が無くなつたことを検知する。プリンタ制御手段 103 は、プリンタ接続が無くなつたことを検知したタイミングでジョブ ID 及び印刷バッファ内の印刷記述データを

削除することが出来る。

更に、文書画像供給装置 100 での電源のオフからオン時に、あるいは任意の設定値により動作するタイマ制限により、文書画像供給装置 100 はジョブ ID 及び印刷バッファ 105 内の印刷記述データを削除するようにしてシステムの異常発生時に不要となったデータの残留を回避してもよい。

前記のように本発明の印刷システムは、シリアルバス接続により印刷記述データを転送する際に、画像形成装置が解読することが可能な形式のデータで、当該画像形成装置がラスタライズ可能なデータ量ずつ転送データの転送をコントロール（停止・再転送）するようになっている。

これにより、プリンタ側ではスプール用の大きな印刷記述データバッファが不要となり、更に印刷記述データに対してプリンタ側が必要となったタイミングで別途データを取ってくることが可能となり、ラスタライズ処理を行なうときに都合が良い。

また文書画像供給装置側では、ジョブの発行だけすればよく、ジョブキューイング処理の必要が無いため、内部に備える HDD などをスプリング用のバッファとして使用することができる。

（実施の形態 2）

図 4 は本発明の実施の形態 2 を示す機能ブロック図である。この構成例においては、文書画像供給装置 100 と画像形成装置（プリンタ）200 がバス 300B を介して相互に接続されており、基本構成は実施の形態 1 と同じである。

ただし、この実施の形態では前記実施の形態 1 に基本構成に加えて、文書画像供給装置 100 に外部記憶手段 MC（例えばメモリカード：以下メモリカードで説明する）を装着可能な外部メモリ I/F 110（図示せず）を持つ構成となっている。

この外部メモリ I/F 110 は、文書画像供給装置 100 のプリンタ制御手段 103 からの要求によりメモリカード MC 内のイメージデータをプリンタ 200 P に転送するようになっている。

ここでメモリカード MC としてディジタルスチールカメラの画像を格納した

メモリカード MC である場合には、アプリケーション 101 としてはデジタルスチールカメラ (DSC) のデータを処理できるアプリケーション 101 を用いることはもちろんである。

前記実施の形態 1 に従えば、トップファイル T に記述されるリンクファイル L のリンク先を前記と同様印刷バッファ 105 としておき、印刷要求が発生すると、前記アプリケーション 101 に従って出力された印刷記述データは、プリンタバッファ 105 に格納されることになる。また、当該印刷記述データにリンクされた画像データも、前記プリンタ 200P が印刷可能なデータとして、前記メモリカード MC から当該プリンタバッファ 105 に展開されることになる。

しかしながらここではメモリカードに格納されたデータが JPEG 等のプリンタ 200P が処理可能なデータになっているので、この状態で、トップファイル T に記述されるリンクファイルのリンク先をメモリカード内のオブジェクトに対応する位置としてもよい。

但し、メモリカード MC のデータをリンク先とする場合には、印刷の終了通知がプリンタ側から出されても当該データは消去しないようとする。

以上の構成によると、前記の前記実施の形態 1 と同様、内部に備える HDDなどをスパーリング用のバッファとして使用することも、あるいは、外部から接続されたメモリカードなどをそのまま印刷バッファとして使用することも可能となる。また文書画像供給装置側では、レイアウト情報を含む印刷記述データのトップデータを作成するだけで足りることになる。

以下の実施の形態 3、4 において、上記に示した実施の形態 1、2 について、特に文書画像データのラスタライズの方法に関し、より具体的に説明を行なう。

(第 3 の実施の形態)

図 10 は、本発明を適用した印刷システムの構成例を示すブロック図であり、図 11 は当該システムが適用されたネットワーク図である。

図 11 において、IEEE 1394 バス 3000 を介して STB 1000 と、プリンタ 2000 が相互に接続されている。STB 1000 は、デジタル TV

あるいはセットトップボックス(STB)等を使用することができるが、その他、文書画像を供給できる手段となる機器であれば何にでも適用可能である。またプリンタ2000としてはプリンタあるいはファクシミリ等、文書画像を形成できる手段であれば使用することができる。さらに、図11中に示されるIE
5 EEE1394バス3000は、USB、ブルートゥース(R)あるいは公衆網、専用回線、インターネット網等のデータ転送可能な手段であればよい。

図10は、IEEE1394バス3000、STB1000、プリンタ2000を使用した場合の内部構成を示し、図19はその動作手順を示すフロー図である。尚、図19ではSTB1000からプリンタ2000との間の転送路
10 に複数のチャンネルが設定できるなどして、複数の個別データを並列的に転送できることを前提としているが、1チャンネルですべてのデータの転送を行なっても構わない。

図10に示すように、STB1000は以下の手段で構成されている。すなわち、印刷文書記述データを生成するアプリケーション101、下記のアプリ
15 ケーション101から出力される印刷文書記述データの形式をプリンタ2000が解読可能な階層構造をもつリンクファイル(ここでは XHTMLを使用する)形式の印刷文書記述データに変換する変換手段102、前記印刷文書記述データに対応して印刷要求ごとにプリントジョブを発行したり印刷文書記述データのバッファ管理を行なうプリンタ制御手段103、印刷文書記述データを一時
20 保存する印刷バッファ105と、更にIEEE1394バス3000との接続インターフェイスとなる通信I/F104により構成されている。

また、プリンタ2000となるプリンタの内部は、IEEE1394バス3000との接続用インターフェイスとなる通信I/F204、プリントジョブを蓄積するキューの制御部であるキュー制御手段203、印刷文書記述データ(ここでは XHTMLデータ)の解読をしてラスタライズに渡すインタプリタ205、当該インタプリタより得られた印刷データに基づいてラスタライズするラスタライザ202、ラスタライズされた印刷文書記述データを記録媒体上に可視記録出力するプリンタエンジン201とから構成されている。

- 前記構成において、まず、ユーザがアプリケーションを用いて例えば印刷データの編集等を行なった後に印刷要求を出すと、アプリケーション 101 から印刷文書記述データが出力される。なお、このアプリケーション 101 についてはメールや WEB ブラウザ及び BML ブラウザ、デジタルスチールカメラのデータを編集可能な DSC アルバムなどがある。これらからのデータをレイアウトにより再レイアウトし、変換手段 102 で更にプリンタ側で解読可能な言語、例えば XHTML 形式に変換する（この場合では、アプリケーションが出力するデータが既に XHTML 形式であれば、特に変換は行なわなくても構わないことはもちろんである）。
- 10 このように変換された印刷文書記述データは、プリンタ制御手段 103 に渡され、印刷バッファ 105 に格納される。その際、印刷文書記述データの中でリンクされているような画像オブジェクトファイルについては、プリンタで印刷処理が可能な形式のデータ（JPEG や PNG 形式）に変換されて本来当該存在していたソース源から印刷バッファ 105 にコピーされる。尚、当該ソース
- 15 源は、文書画像供給装置 100 の中であるか外であるかを問わない。
- ここでも既にプリンタで印刷処理が可能な形式のデータである場合には変換の必要はないことはもちろんである。
- なお、この印刷バッファ 105 は STB 1000 のメモリ及び HDD を利用出来る。例えば当該 STB 1000 がセットトップボックスあるいはデジタルテレビである場合当該セットトップボックスまたはデジタルテレビの機能上本来備えている HDD 等の記憶手段を使用することができる。
- ここで図 5 に示すような画像データを印刷しようとする場合、図 7 に示すようなプリンタで解読可能な言語（ここでは XHTML 形式いわゆる ML 形式）に変換されて印刷バッファ 105 に蓄積される。この図 7 の例を概念的に表すと
- 20 図 6 に示すようになる。図 5 に示す図は、具体的には図 13 (a) の PRESENT.bml、CAR.jpg、CUP.jpg から構成されている。これらのデータは、データ放送において STB が受信し、まず、図 10 における HDD 106 に保存される。

このようにして、アプリケーション 101 が生成する印刷文書記述データは、更に変換手段 102 によりプリンタ側で解読可能な言語、例えば XHTML 形式に変換され、1 つの印刷要求に対するトップファイルとして扱われ、図 6 に示すような構成で文書画像供給装置の記憶手段に格納される。

- 5 具体的には、図 13 (a) のデータにおける PRESENT.bml が図 10 における変換手段 102 によって図 13 (b) に示す print1.xml に変換され、この print1.xml と、図 10 に示す HDD 106 に保存されている CAR.jpg と CUP.jpg とが、図 10 における印刷バッファ 105 に保存される。なお、このとき、CAR.jpg と CUP.jpg は印刷バッファ 106 に保存せず、HDD 106 上
10 に保存したまま使用しても構わないが、例えばデータ放送において番組が変わることで HDD 上のデータがなくなると印刷に支障が出るため、そういう場合には特に印刷バッファ 106 にすべてのデータを保存しておくことが好ましい。

図 6 において、トップファイル T 「print1.xml」 は、図 7 に示されるように印刷物全体の骨格を決める最上位階層のデータであり、マークアップランゲージ M L で編集された印刷文書記述データである。また、当該トップファイル T
15 は、画像の配置位置、文字の配置位置や大きさ、あるいは印刷されるべき文字等を含んでいる。

図 13 で示す print1.xml がトップファイルに該当する。リンクファイル L1 「car.jpg」 は、図 7 の 19 行目に示される印刷バッファ 105 内のサブディレクトリに格納された A 社の自動車の画像、リンクファイル L2 「cup.jpg」 は図
20 7 の 22 行目に示される印刷バッファ 105 内のサブディレクトリに格納されたカップの画像を意味している。尚、上記の印刷バッファ 105 のサブディレクトリ名としては、上記印刷ジョブと一義的に対応する符号、例えばジョブ ID と同じにするなどし、更には前記のように本来当該存在していたソース源から
25 印刷バッファ 105 に各々のファイルをコピーして前記サブディレクトリに保存格納するとよい。

また、プリンタ制御手段 103 は、前記格納処理をするとともに、前記アプリケーション 101 で出された印刷要求を受けて、プリンタ 2000 に対して、

ジョブ ID のほか印刷における条件（例えば印刷部数、印刷品位、色指示、印刷向き、形態など）をジョブ情報として含んでいる印刷ジョブの発行を行なう（図 1 9、ステップ S 1 0 1）。

このようにして発行された印刷ジョブは、I/F 1 0 4 と I E E E 1 3 9 4 パス 5 3 0 0 0 を介して、プリンタ側のキュー制御手段 2 0 3 へ渡される。このキュー制御手段 2 0 3 では、得られたジョブを格納してキューイング管理を行ない、当該ジョブ情報を順番にインタプリタ 2 0 5 に渡す。インタプリタ 2 0 5 は、この印刷ジョブに含まれる前記印刷文書記述データの、印刷バッファ 1 0 5 上での存在場所（URI）を示すパス情報データに基づいて、下記のように印刷処理を実行する。尚、キューイングされる前記ジョブ情報には、前記ジョブ ID 10 や上記印刷における条件を含むほか、前記印刷文書記述データの印刷バッファ 1 0 5 上での存在場所（URI）を示すパス情報データなども含まれるが、文書画像形成自体に必要なデータ（文書やイメージなど）そのものは含まれない。

ここで、図 1 5 を用い、ユーザが印刷要求を出してからの、STB とプリンタ 15 間での通信のやり取りについて具体的に説明する。

前記の様にユーザが STB 上でアプリケーション 1 0 1 を用いて所望のデータの印刷を要求（S 1 5 0 1）すると、アプリケーション 1 0 1 は印刷文書記述データを出力（S 1 5 0 2）する。出力された印刷文書記述データは、更にプリンタ制御手段 1 0 3 により前記印刷文書記述データが印刷バッファ 1 0 5 20 に格納（S 1 5 0 3）される。同時に、前記印刷文書記述データの中でリンクされている画像オブジェクトファイルについても印刷バッファ 1 0 5 にコピーされて格納（S 1 5 0 3）される。更に、印刷要求をした際に与えられた印刷条件（印刷部数、印刷品位、色指示など）や、印刷要求毎に識別する為に付与する ID や、前記印刷文書記述データをトップファイルとしその所在場所（URI） 25 を示すパス情報を含んだデータ群をジョブ情報として生成（S 1 5 0 4）する。

STB は、前記ジョブ情報をプリンタに通知（S 1 5 0 5）し、プリンタが前記ジョブ情報を受信すると、当該ジョブ情報がキュー制御手段 2 0 3 により格納、キューイング（S 1 5 0 6）される。

続いて、プリンタは前記ジョブ情報からこの印刷要求に関わるトップファイルの所在場所（URI）を検出（S1507）して、前記所在場所（URI）に基づいてプリンタはSTBに対し前記トップファイルの転送を要求（S1508）する。STBは、プリンタからの前記トップファイルの転送要求を受けて印刷バッファ105に格納されている印刷文書記述データを前記トップファイルとして抽出（S1509）し、プリンタに転送（S1510）する。

5 プリンタは、STBから転送されてきた前記トップファイルを受信（S1511）すると、前記トップファイルに基づいてレイアウト算出の処理及びラスタライズを開始（S1512）する。

10 次に、判定手段2051がラスタライズ中に前記トップファイルにリンクされたオブジェクトファイルAを検出（S1513）すると、プリンタはデータ要求手段2503により前記オブジェクトファイルAの転送を要求（S1514）する。STBは、プリンタからの前記オブジェクトファイルAの転送を要求を受けて、印刷バッファ105に格納されている該オブジェクトファイルAを抽出（S1515）し、プリンタに転送（S1516）する。

15 プリンタは、STBから転送されてきた前記オブジェクトファイルAを受信（S1517）すると、必要なバンド分のラスタライズ処理（S1518）を行ない、印刷がなされる。

20 引き続いてプリンタでは、次の必要バンド分のラスタライズ処理が行なわれる（S1519）。ここで、先と同様に、判定手段2051がラスタライズ中に前記トップファイルにリンクされたオブジェクトファイルAを検出（S1520）すると、プリンタはデータ要求手段2503により前記オブジェクトファイルAの転送を要求（21）する。STBは、プリンタからの前記オブジェクトファイルAの転送の要求を受けて、印刷バッファ105に格納されている該オブジェクトファイルAを抽出（S1522）し、プリンタに転送（S1523）する。プリンタは、STBから転送されてきた前記オブジェクトファイルAを受信（S1524）し、さらに本バンド内では判定手段2051がラスタライズ中に前記トップファイルにリンクされた新たなオブジェクトファイルBを検出

(S 1 5 2 5) すると、同様にプリンタはデータ要求手段 2 5 0 3 により前記オブジェクトファイルBの転送を要求 (S 1 5 2 6) する。

STB は、プリンタからの前記オブジェクトファイルBの転送の要求を受けて、印刷バッファ 1 0 5 に格納されている該オブジェクトファイルBを抽出 (S 1 5 2 7) し、プリンタに転送 (S 1 5 2 8) する。プリンタは、STB から転送されてきた前記オブジェクトファイルBを受信 (S 1 5 2 9) すると、必要なバンド分のラスタライズ処理 (S 1 5 3 0) を行ない、印刷がなされる。

前記のような処理を繰り返し行ない、1つのジョブ分の印刷処理が終了 (S 1 5 3 1) すると、プリンタはジョブキューイングの中から前記終了したジョブ情報を削除 (S 1 5 3 2) し、さらに STB に対してジョブの終了を通知 (S 1 5 3 3) する。STB は、前記通知を受けてジョブの終了を認知して、印刷バッファ 1 0 5 にコピーされて格納されていた前記印刷文書記述データ (トップファイル) と、前記印刷文書記述データの中でリンクされている画像オブジェクトファイルについても前記印刷バッファ 1 0 5 から削除 (S 1 5 3 4) する。

尚、複数のジョブがある場合には、図 1 4 に示すように、1つのジョブが終了すると、次のジョブに移行するように、ジョブを関連付けする処理 (キューイング) を行なう。

図 3 はインタプリタの構成を機能ブロック図で示したものである。インタプリタ 2 0 5 の判定手段 2 0 5 1 は、前記のようにキュー制御手段 2 0 3 より渡された信号が印刷ジョブであることを、前記信号に含まれるトップファイルの所在を示すパス情報により判定したとき、チャンネル制御手段 2 0 5 2 にその旨を指示する。これを受けたチャンネル制御手段 2 0 5 2 は I/F 2 0 4 にチャンネルを設定するように指示をする。これによって、設定されたチャンネルを介してデータ転送要求手段 2 0 5 3 が前記パス情報をプリンタ制御手段 1 0 3 に渡すとともに、当該印刷ジョブに対応する最上位階層データであるトップファイル T の取得要求をプリンタ制御手段 1 0 3 に発行するようになっている (図 1 9、ステップ S 1 0 2 → S 1 0 3)。

これに従って前記プリンタ制御手段 1 0 3 は通信 I/F 1 0 4、2 0 4 を介し

てインタプリタ 205 に前記要求されたトップファイル T を送信する(図 19、ステップ S104)。これによってインタプリタ 205 は、STB1000 からの印刷文書記述データのリードを開始する(図 19、ステップ S104)。

尚、ここでの前記トップファイル T に対する前記データ転送要求の方法は、
5 印刷対象となるトップファイルを指示して一括で要求する方法が挙げられる。
但し、この方法では前記トップファイル T のデータ量が大きくなると伝送路に
負担をかけ、他の機器に影響を及ぼす可能性があるため、前記トップファイル
T に対しても任意の位置から任意のデータ量を要求する方法でもよい。尚、任
意のデータ量の要求とは、例えば 1 ファイルのデータを分割して部分的に要求
10 するといった方法が挙げられる。具体的には、1 回目の要求ではトップファイル
の先頭位置から 10KB 分を要求し、次の要求では先頭から 10KB のオフセ
ット位置から 10KB 分を要求するなどといった方法である。

その他に、前記インタプリタ 205 の判定手段 2501 はこの印刷文書記述
データの種類を判定して、不必要的データ(例えば、音声データ)を捨て、印
刷されるべきデータをラスタライザ 202 に渡すことになる。このように印刷
されるべきデータを受け取ったラスタライザ 202 は当該データをラスタライ
ズして、印刷エンジン 201 が記録媒体上に印刷するようになっている。

上記判定手段 2051 は、前記印刷文書記述データの中に、前記トップファ
イル T にリンクされたリンクファイル L が前記した図 7 に示すような状態で付
20 加されていることを検知する。付加されていることを検知すると、チャンネル
制御手段 2052 は、前記で設定したチャンネルとは別のチャンネルを設定す
るよう I/F 204 に指示を出す。新たなチャンネルが設定された時点で、デ
ータ要求手段 2503 が当該オブジェクトの転送要求を出す。これによって前
記リンクファイルをオブジェクトファイルとして、当該オブジェクトファイル
25 のリードが開始される(図 19、ステップ S105 Yes→S121→S122→S
123)。このオブジェクトファイルのリードは任意のデータ量ずつなされるが、
その値は予め設定しておいてもよいし、あるいは、データ量演算手段 2054
がその時のラスタライズに必要なデータ量を演算して設定してもよい。(図 1

9、ステップ S111)。

具体的には、ラスタライズはバンド単位で行なわれ、前記バンド1つに必要なデータ量は、印刷要求時に得られる用紙サイズなどの印刷条件に基づいて決定される。また、前記1つのバンド内で処理されるべきオブジェクトファイルの必要量についても、判定手段2051により、トップファイルTから得られる前記オブジェクトファイルのレイアウト情報に基づいて算出される。このため、例えばある1バンド内で必要とするオブジェクトファイルのデータ量が10KBであれば、プリンタは前記オブジェクトファイルの10KBの転送量のみを要求し1回の転送を行なってもよいし、1KBの転送量として10回の転送を行なっても構わない。また、通常は画像データなどのオブジェクトファイルは圧縮された状態であるので、プリンタが1回の転送量として1KBと設定し、受信のたびに解凍を行ない、1バンド内で必要とするオブジェクトファイルのデータ量を満たすかどうかを判定するとよい。もし満たさなければ、必要量を満足するまで続けてオブジェクトファイルの転送要求を行なう。このような処理によって、バンド1つに対する全体量として必要なデータ量が揃い、ラスタライズが行なえる。

ここで図13に示すように複数のオブジェクトファイルが存在する場合、対象のオブジェクトファイルごとに前記のような演算を行ない、1回のバンド処理単位内で必要とされるまでの量のデータをそれぞれリードする。

前記の処理において、それぞれリードしていたオブジェクトファイルの読み出しデータ量が前記バンド処理毎に必要なデータ量に達したとき、その時点で一旦転送を中断し、ラスタライズ処理がなされる(図19、ステップS112)。なお、前記のように中断しても、メモリが許す限りバックグラウンドで次の転送処理を行なっても良い。前記のラスタライズ処理が終了して、次のラスタライズ処理で、前記転送を中断したデータが再び必要となった時点で、印刷バッファ105の前回停止した位置の次の位置からデータ転送を開始するようになっている(図19、ステップS106No→S107→S108)。そして1のオブジェクトについてのリードが完了した時点で、前記のように設定されたチャ

ンネルを開放する（図19、ステップ S109 Yes→S110）。また、すべての印刷ジョブが終了したときには印刷終了通知を印刷制御手段103に通知する（図19、ステップ S113→S114）。

なお、印刷ジョブとオブジェクトの関係は一般的にいうと図18に示す関係
5 にある。つまり、各印刷ジョブは印刷対象ごとに分けられ、各印刷対象が持つデータがオブジェクトに該当する。本実施の形態3ではジョブが1つで、オブ
ジェクトが2つあることになる。

図8はこの手順をより具体的に示すものである。以下の1.2.···は図8中の
①、②···と符合するようにしている。尚、この例では複数チャンネルの同時
10 使用可能なバス IEEE1394を使用していることから、以下に記述するように複
数のオブジェクトのそれぞれに対応するチャネルを設定しているが、同一チャネ
ル（同一回線）で複数のオブジェクトのデータを転送してもよいことはもちろ
んである。ここで、前記手順によりトップファイルのリードは完了しているも
のとする。チャンネルのOPEN、CLOSEは、図8に対応させると、図1
15 6に示すような処理になる。さらに、チャンネルと転送を行なうファイルの関
係を図17に示す。

まず最初に、1.最上位階層のトップファイルに記述されている（文字情報など
などを示す）ベースデータを1本目のバンド幅でラスタライズする。

2.最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを2本目のバ
20 ンド幅でラスタライズを開始する。

3.最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを2本目のバ
ンド幅でラスタライズ中にリンク情報で示された（イメージ情報などを示す）
オブジェクトファイルを検出。そこで別途転送チャンネルを設けて該オブジェ
クトファイルの転送要求をプリント制御手段103に出し、これを受けてプリ
25 ンタ制御手段103は前記印刷バッファ105から該当するファイルのデータ
を転送する。

具体的には、2本目のバンド幅内でベースデータをラスタライズしているの
と同時に（あるいはトップファイルを受信した後などで）、前記オブジェクトを

レイアウトする情報からデータ量演算手段 2054 が、前記オブジェクトの、前記バンド幅でラスタライズを行なうのに必要なデータ量を算出した上で、データ転送要求手段 2053 が該オブジェクトファイルの転送要求をプリンタ制御手段 103 に出す。なお通常では、イメージ情報などを示すオブジェクトファイルは JPEG などの圧縮された形式であり、このような場合では次のようになる。

先のようにしてデータ量演算手段 2054 が、前記オブジェクトの前記バンド幅でラスタライズを行なうのに必要なデータ量（例えば 10K バイト）を算出すると、データ転送要求手段 2053 は、予め設定されたデータ量（例えば 10 4K バイト）で、圧縮されている状態の前記オブジェクトファイルのデータの転送要求を行なう。転送処理の後、転送されてきた前記オブジェクトファイルのデータを伸張し、得られたデータ量（例えば 7K バイト）が、前記オブジェクトファイルの、前記バンド幅でラスタライズを行なうのに必要なデータ量に不足していれば、再度前記処理を繰り返す。このようにして、該オブジェクトファイルの、前記バンド幅でラスタライズを行なうのに必要なデータ量を満足するまで、転送要求が行なわれる。

（ラスタライザはこのデータに基づいてオブジェクトのラスタライズ処理を継続する。）

4. 先のオブジェクトファイルの、2 本目のバンド幅でラスタライズを行なうのに十分なデータ量が揃った時点で一旦前記オブジェクトファイルのリードを中断し、元の最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータ 2 本目のラスタライズを継続する。

5. 最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを 3 本目のバンド幅でラスタライズを開始する。

25 6. 最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを 3 本目のバンド幅でラスタライズ中に、リンク情報で示された前記③と同じ（イメージ情報などを示す）オブジェクトファイルを検出する。当該オブジェクトファイルの前記③の手順で展開したデータの続きのデータを要求しファイルをリードし

てラスタライズを継続する。

7. 先のオブジェクトファイルの、3本目のバンド幅でラスタライズを行なうのに十分なデータ量が揃った時点で一旦前記オブジェクトファイルのリードを中断し、元の最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータ3本目のラスタライズを継続する。

8. 最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを3本目のバンド幅でラスタライズ中に、リンク情報で示された前記⑥とは別の（イメージ情報などを示す）オブジェクトファイルを検出する。そこで、前記3.6.とは別の転送チャンネルを設けて、当該オブジェクトファイルのデータを前記3.と同様の手順で転送要求しファイルをリードしてラスタライズを継続する。

9. 2つ目のオブジェクトファイルの、3本目のバンド幅でラスタライズを行なうのに十分なデータ量が揃った時点で一旦このオブジェクトファイルのリードを中断し、元の最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータ3本目のラスタライズを継続する。

10. 最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを4本目のバンド幅でラスタライズを開始する。

11. 最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを4本目のバンド幅でラスタライズ中に、リンク情報で示された前記3.6.と同じオブジェクトファイルを検出する。当該オブジェクトファイルの前記6.の手順で展開したデータの続きのデータを要求しファイルをリードしてラスタライズを継続する。

12. 1つ目のオブジェクトファイルのラスタライズが終了した時点で、リードを終了、転送チャンネルを開放する。そして、元の最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを4本目のバンド幅でラスタライズを継続する。

13. 最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを4本目のバンド幅でラスタライズ中に、リンク情報で示された前記8.と同じオブジェクトファイルを検出する。当該オブジェクトファイルの前記6.の手順で展開した

データの続きのデータを要求し、ファイルをリードしてラスタライズを継続する。

14.2つ目のオブジェクトファイルのラスタライズが終了した時点で、リードを終了し、転送チャンネルを開放する。そして、元の最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを4本目のバンド幅でラスタライズを継続する。
5

15.最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを5本目のバンド幅でラスタライズする。

16.最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを6本目の
10 バンド幅でラスタライズする。

このように文書画像形成装置は、1回のバンド処理単位内でラスタライズに必要とされるオブジェクトファイルが複数あるような場合、前記複数のオブジェクトを論理的に並列にして転送要求が行なわれる。そのために伝送路上に、論理的に前記複数のオブジェクトに対応するチャンネルを各々設定し割り当て
15 ることでデータの転送を独立して行なえるようになり、制御が容易になるという効果がある。

なお、文書画像形成装置は、1つのチャンネルだけを制御して前記複数のオブジェクトの転送要求を行なってもかまわない。

又、前記において最初のデータについては、トップファイルT（XHTML
20 メインデータ）の存在場所を示すパス情報データとしたが、最初から文書画像供給装置よりトップファイルのデータ（XHTMLメインデータ）をプリンタに送信するようにして、その上で順次必要なオブジェクトファイルのデータを要求する形態にしてもよい。

前記の手順を繰り返して、前記印刷要求に必要とする全てのオブジェクトの
25 転送が正常終了し、ラスタライズを終えて記録媒体上への印刷を完了すると、データ転送要求手段2053は終了通知をジョブIDとともにSTB1000のプリンタ制御手段103に通知する。当該印刷終了情報を受けたプリンタ制御手段103は、前記印刷バッファ105に格納されていた当該ジョブIDの

印刷文書記述データ（トップファイル）および前記印刷文書記述データにリンクされていたオブジェクトファイルを当該印刷バッファ 105 から削除する。

（またこれは、ジョブ毎にジョブ ID を対応させてサブディレクトリを作成し、前記ジョブに必要なファイル（トップファイルも含めて）を前記サブディレクトリにまとめて保存格納していれば、文書画像供給装置は印刷終了情報を受けてプリンタ制御手段 103 が前記サブディレクトリを一括で削除する。）

なお、前記印刷バッファ 105 からのデータ削除は、プリンタからの終了通知を受けてではなく、文書画像供給装置がプリンタへ問い合わせることによって当該データの削除可否を検出することによって行っててもよい。

10 また、印刷時にプリンタ内部で異常などが発生した場合では、必要に応じて印刷ジョブを消去しなければならない。例えばプリンタ側の電源が印刷処理中に落とされた場合、IEEE1394 ではバスリセットモードになり STB 1000 のプリンタ制御手段 103 では当該バスリセットを受けてプリンタの接続が無くなつたことを検知する。プリンタ制御手段 103 は、プリンタ接続が無くなつたことを検知したタイミングでジョブ情報及び印刷バッファ内の印刷文書記述データを削除することが出来る。

更に、STB 1000 での電源のオフからオン時に、あるいは任意の設定値により動作するタイマ制限により、STB 1000 はジョブ情報及び印刷バッファ 105 内の印刷文書記述データを削除するようにしてシステムの異常発生時に不要となったデータの残留を回避してもよい。なお、前記タイマ制限を開始するタイミングは、前記システム及び装置の異常発生時や、またジョブ発生時であっても構わない。

25 前記のように本発明の印刷システムは、シリアルバス接続により印刷文書記述データを転送する際に、文書画像形成装置が解読することが可能な形式のデータで、当該文書画像形成装置がバンド単位毎でラストライズ可能なデータ量ずつ転送データの転送をコントロール（停止・再転送）するようになっている。

これにより、プリンタ側ではスプール用の大きな印刷文書記述データバッファが不要となり、更に印刷文書記述データに対してプリンタ側が必要となった

タイミングで別途データを取ってくることが可能となり、ラスタライズ処理を行なうときに都合が良い。

また文書画像供給装置側では、ジョブの発行だけでジョブキューイング処理の必要が無くなり、内部に備えるHDDなどをスプリーリング用のバッファとして使用することができる。
5

なお、上記実施例ではコンテンツ供給者が作成したBMLファイルをSTBにおいてXMLファイルに変換する例を示したが、ユーザからの印刷命令にともない、BMLファイルをSTBからプリンタに送信し、プリンタにおいてBMLファイルからXMLファイルに変換し、このプリンタにおいて作成したX
10 MLをもとに、STBのHDDに保持されているリンクファイルを随時プリンタがPULLしても構わない。

(第4の実施の形態)

図12は、本発明の第4の実施形態を示す機能ブロック図である。この構成例においては、STB1000と文書画像形成装置（プリンタ）200がIE
15 EE1394バス3000を介して相互に接続されており、基本構成は第3の実施の形態と同じである。

ただし、この第4の実施の形態では前記第3の実施の形態に基本構成に加えて、STB1000に外部記憶手段MC（例えばメモリカード：以下メモリカードで説明する）を装着可能な外部メモリI/F110を持つ構成となっている。
20 この外部メモリI/F110は、STB1000のプリンタ制御手段103からの要求によりメモリカードMC内のイメージデータをプリンタ200に転送するようになっている。

ここでメモリカードMCとしてディジタルスチールカメラの画像を格納したメモリカードMCである場合には、アプリケーション101としてはディジタルスチールカメラ（DSC）のデータを処理できるアプリケーション101を用いることはもちろんである。
25

例えばディジタルスチールカメラの画像を格納したメモリカードMCを扱う場合、ユーザは前記アプリケーション101を起動して、前記メモリカード

- MC に格納されている全ての画像の読み込みを行なう。尚、すべての画像ではなく、デジタルTVの画面上にサムネール画像を表示し、必要とする画像のみを選択画面に選択可能に表示させるようにしてもよい。読み込まれた前記画像の中から印刷出力したい画像を選択し、更にレイアウトを編集するなどして、
- 5 ディジタルスチールカメラで撮影された画像が印刷出力したい状態にレイアウトされる。ユーザの前記アプリケーション101による編集が終了すると、ユーザは前記アプリケーションに対して印刷の指示を与え、前記アプリケーションは、編集された内容と印刷要求に従った印刷文書記述データを生成する。この生成されたファイルが、実施の形態3でいうトップファイルに該当する。本
- 10 実施の形態4において、トップファイルは実施の形態3のようにもともどあるものではないので、作成する必要があるが、この作成はSTBのアプリケーションで行なっても、プリンタのアプリケーションで行なっても、どちらでも構わない。プリンタにおいて作成する場合には、STBの画面上で、どの画像が選択されたか、どのようなレイアウトが選ばれたか、などの情報のみをSTB
- 15 からプリンタに送り、この送られたデータをもとに、トップファイルを作成することになる。リンクファイルに関しては、メモリカードMCから直接とるようにトップファイルに記載しても、実施の形態3と同様な処理にするために、一度すべてのデータをプリンタのメモリカードMCからSTBのHDD106または印刷バッファ105に送信しても構わない。
- 20 このようなアプリケーション101により生成される印刷文書記述データは、更に変換手段102によりプリンタ側で解読可能な言語、例えば XHTML 形式に変換され、1つの印刷要求に対するトップファイルTとして扱い、図6に示すような構成で文書画像供給装置の記憶手段に格納される。
- 前記第3の実施の形態に従えば、トップファイルTに記述されるリンクファイルLのリンク先を前記と同様印刷バッファ105としておき、印刷要求が発生すると前記アプリケーション101に従って編集された印刷文書記述データは印刷バッファ105に格納されることになる。また、当該印刷文書記述データにリンクされたオブジェクトデータ（画像データ）も、前記プリンタ200

0 が印刷処理可能なデータとして、前記メモリカード MC から当該印刷バッファ 105 に展開されることになる。

しかしながらここではメモリカードに格納されたオブジェクトデータが JPEG 等のプリンタ 2000 が処理可能なデータになっている場合では、この 5 状態で、トップファイル T に記述されるリンクファイルのリンク先をメモリカード内のオブジェクトデータに対応する位置としてもよい。

なお、メモリカードに格納されたオブジェクトデータがプリンタ 2000 で印刷処理可能なデータでない場合でも、プリンタ制御手段 103 が前記プリンタ 2000 で印刷処理可能なデータに変換しながら前記プリンタ 2000 に転送してもよい。あるいはプリンタ制御手段 103 が前記プリンタ 2000 で印刷処理出来ないような、メモリカード内のオブジェクトデータを扱う場合には以下のような処理を行っても良い。即ち、上記オブジェクトデータを一旦印刷バッファ 105 に格納し、前記プリンタ 2000 に転送する時にプリンタ制御手段 103 が前記プリンタ 2000 で印刷処理可能なデータに変換しながら前記プリンタ 2000 に転送するのである。尚、上記バッファ 105 に格納する際に、変換しながら（変換してから）格納しても良い。

但し、メモリカード MC のデータをリンク先とする場合には、印刷の終了通知がプリンタ側から出されても当該データは消去しないようにする。

以上の構成によると、前記の前記第 3 の実施の形態と同様、内部に備える HDD などもスプリーリング用のバッファとして使用することも、あるいは、外部から接続されたメモリカードなどをそのまま印刷バッファとして使用することも可能となる。また文書画像供給装置側では、レイアウト情報を含む印刷文書記述データのトップファイルを作成するだけで足りることになる。

以上、従来例として特開 2000-66867 号公報に記載のプリンタ装置では、トップファイルのデータをもとにページ単位で文字と画像を揃えてレイアウトし合成した上でラスタライズを行ない、記録媒体上に可視記録出力するものであった。このため、プッシュ型に現れる欠点と同様、プリンタ側に所定容量の（この場合少なくともページ全体を構成するのに必要な）印刷バッファを設ける必

要があり、コストデメリットが発生していた。しかし、本願発明により、文書画像形成装置側にハードディスク等の大容量の記憶手段を持つ必要がなくなることになる。特に複数のファイルからなる文書画像データを処理するときに、各ファイル毎にチャンネルを設けると STB 1000 とプリンタ 2000 間の
5 データ転送のためのチャンネル制御が単純になり、STB 1000 とプリンタ 2000 におけるデータ処理も容易になる効果を得ることが出来る。

(第 5 の実施の形態)

続いて、第 5 の実施の形態について説明する。上述した実施の形態では、 IEEE 1394 バスを利用した通信を例に挙げてきたが、ここでは、上記 IEEE 10 1394 に変えてブルートゥース (R) を用いた場合について図 20 ~ 22 を用いて詳細に説明する。

ブルートゥースとは、現在標準化が行われている近距離無線技術の名称であり、このブルートゥースの標準化団体である "The Bluetooth Special Interest Group (SIG)" にて用いられている用語等を用いて以下の説明を行なう。

15 まず、ブルートゥースのプロトコルについて、図 20 を用いて説明する。上記ブルートゥースの規格においては、例えば、ベースバンド 2001、LMP (Link Manager protocol : リンク・マネージャ・プロトコル) 2002、L 2CAP (Logical Link control and adaptation protocol : 論理リンク・コントロールとアダプテーションのプロトコル) 2003、RFCOMM 2004、
20 SDP (Service Discovery protocol : サービス・ディスカバリー・プロトコル) 2005、TCS (Telephony control protocol Specification Binary : テレフォニー・コントロール・プロトコル) 2006 などが規定されている。

また、ブルートゥースを用いた場合、アプリケーションは、従来の通信技術において一般的に用いられている OBEEX (Object Exchange) 2008 や TCP / IP を利用して通信することができる。さらに、ブルートゥース規格では、図 21 に示すような数種類 (アプリケーション別) のプロファイル 210 1 を規定している。

本実施の形態 5 では、この中のオブジェクト交換プロファイル 2102 を利

用した場合について説明する。

汎用オブジェクト交換プロファイルは、オブジェクト（ファイル）の交換を行なう際の処理を統括しており、交換方式の種類により「オブジェクトプッシュプロファイル 2103 (Object Push Profile)」、「ファイル転送プロファイル 2104 (File Transfer Profile)」、「データ同期プロファイル 2105 (Synchronization Profile)」、およびこれらに加えて「Basic Printing Profile 2106 (BPP)」のいずれかが適用される。

各プロファイルの適用例と構成を図 22 に示す。オブジェクトプッシュプロファイル 2103 は、携帯電話同士（サーバーとクライアント間）で名刺情報交換などを行なう場合など、比較的小さいサイズのオブジェクト交換（Push/Pull 形式）に利用される（例 2201）。また、ファイル転送プロファイル 2104 は、パソコン同士で比較的大きいファイル転送を行なう時などに使用される（例 2202）。データ同期プロファイル 2105 は、非同期接続時でも、音声や動画像など実時間伝送（データ同期機能）が必要とされる場合に適用される（例 2203）。また、Basic Printing Profile 2106 (BPP) は、Object Exchange (OBEX) との併用により PDA や携帯電話でプリントドライバ無しで、（プリンタポートの無い機器の）プリンタとの通信が可能となる（例 2204）。これらは、RFCOMM 2004 の上に OBEX 2008 というオブジェクト交換用のプログラムを載せた構成になっていて、マスターとスレーブ間の非同期接続を実現している。

なお、ここでは、さらに、オブジェクト交換プロファイルの中の Basic Printing Profile 2106 を利用した具体例を説明する。

Basic Printing Profile 2106 では、Simple Push Transfer Model と Job Based Transfer Model があり、以下にそれぞれの場合について説明する。

Simple Push Transfer Model では、OBEX プロトコルによる PUT REQUEST を用いて送信機側（画像供給装置 100）は、受信機側（画像形成装置 200）にオブジェクトを送信する。なお、このモデルでは双方の間でジョブの管理およびステータスなどの取得は行なわれない。

画像供給装置 100 では印刷要求が発生すると、アプリケーションが OBEX プロトコルの Operation(=FilePush)を用いて画像形成装置 200 にドキュメントデータを送信しようとする。このとき、ドキュメントデータは、OBEX のヘッダーの 1 つである BodyHeader に含められる。

- 5 またこのモデルには、印刷コンテンツに画像データのような参照付けがなされたオブジェクトを含んでいる場合には、画像形成装置 200 が接続先の画像供給装置 100 から画像データを検索することが出来るようなメカニズムを持っており、その場合、画像形成装置 200 が OBEX プロトコルにおける GET REQUEST 命令である Operation(=GetReferencedObjects)を用いて、画像供給
10 装置 100 に、必要とする参照付けがなされたオブジェクトの送信要求を行なえる。このとき、画像形成装置 200 は OBEX のヘッダーの 1 つである TypeHeader に GET リクエストが referencedobject である事、NameHeader には URI、また、Application parameter header には Offset、Countなどを設定する。Offset は画像やファイルデータに対するオフセット量 (bytes)、Count
15 は送信して欲しい量 (bytes) を示す。画像供給装置 100 はこの要求を受けて、レスポンスの OBEX の BodyHeader に GET RESPONSE として画像形成装置 200 が要求していた画像データを設定し、画像形成装置 200 に送信する。

また、Job Based Transfer Model では、前記と同様に OBEX プロトコルによる通信が行なわれるが、Simple Push Transfer Model とは異なり、ジョブの生成を行なってジョブ ID ベースでのデータ転送を行なう。ジョブ管理や状態取得などのメッセージレスポンスについては、SOAP/XML での形式でレコード化されてやり取りされる。

20 ドキュメントデータ自体の転送については、最初に画像供給装置 100 のアプリケーションが OBEX プロトコルの GET REQUEST である Operation(=CreateJob)によるジョブ生成処理の後に、画像供給装置 100 は画像形成装置 200 から GET RESPONSE として Application parameter header に JobID を含めて受け取る。その後、画像供給装置 100 は、PUT REQUEST である Operation(=SendDocument)を用いてドキュメントデータの

- 送信を行なう。このとき、OBEX の Type Header にはドキュメントのタイプ、Body Header には印刷データ自体が設定される。この場合でも Simple Push Transfer Model の場合と同様に、印刷コンテンツに画像データのような参照付けがなされたオブジェクトを含んでいる場合には、画像形成装置 200 が接続
- 5 先の画像供給装置 100 からその画像データを検索することが出来るようなメカニズムを持っており、その場合、画像形成装置 200 が OBEX プロトコルによる GET アクションである Operation(=GetReferencedObjects)を用いて画像供給装置 100 に必要とする参照付けがなされたオブジェクトの送信要求を行なえる。このとき、画像形成装置 200 は OBEX のヘッダーの 1 つである
- 10 TypeHeader に GET リクエストが referencedobject である事、NameHeader には URI、また、Application parameter header には Offset、Countなどを設定する。Offset は画像やファイルデータに対するオフセット量 (bytes)、Count は送信して欲しい量 (bytes) を示す。画像供給装置 100 はこの要求を受けて、レスポンスの OBEX の BodyHeader に GET RESPONSE として画像形成装置
- 15 200 が要求していた画像データを設定し、画像形成装置 200 に送信する。
- また、Simple Push Transfer Model の場合では、アプリケーションが OBEX プロトコルの PUT REQUEST である Operation(=FilePush)を用いて画像形成装置 200 にドキュメントデータを送信する以外に、画像供給装置 100 が Operation(=SimpleReferencePush)を用いて、ドキュメントデータ自体を送信
- 20 せずに、OBEX の Body Header に参照用の URL を設定しておき、これを受けた画像形成装置 200 は得られた参照用の URL に基づいて OBEX プロトコルによる GET REQUEST である Operation(=GetReferencedObjects)を用いて画像供給装置 100 に対して、必要とする参照付けがなされたドキュメントデータの送信要求を行なえる。
- 25 また、Job Based Transfer Model の場合でも前記 Simple Push Transfer Model と同様に、前記の Job Based Transfer Model の処理時において画像供給装置 100 は、Operation(=SendDocument)の代りに、PUT REQUEST である Operation(=SendReference)を用いて、ドキュメントデータ自体を送信せ

すに、OBEX の Body Header に参照用の URL を設定しておき、これを受けた
画像形成装置 200 は得られた参照用の URL に基づいて OBEX プロトコルに
による GET REQUEST である Operation(=GetReferencedObjects)を用いて画像
供給装置 100 に対して、必要とする参照付けがなされたドキュメントデータ
5 の送信要求が行なえる。

以上により、ブルートゥースを用いた場合でも、画像形成装置 200 は、画
像供給装置 100 より例えば画像データの所定部から所定量のデータのみを取
得する事が可能である。

請求の範囲

1. 通信手段により接続された文書画像供給装置と画像形成装置との間で利用される、階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷記述データに基づく画像データ転送方法であって、
 - 前記画像形成装置からの要求に基づいて上記階層構造の最上位階層の印刷記述データを前記文書画像供給装置から前記画像形成装置に転送する手順と、前記最上位階層に記載されたリンク情報を検出したとき、前記リンク情報に対応するオブジェクトデータを前記画像形成装置の一回のラスタライズで必要な単位のみ取得する手順と、
 - を備えたことを特徴とする画像データ転送方法。
2. 前記画像形成装置は、前記文書画像供給装置に対して任意のタイミングでデータ転送を要求する請求の範囲第1項に記載の画像データ転送方法。
3. 前記画像形成装置は、前記ラスタライズの際に必要とする複数のオブジェクトのデータ転送要求に対して、前記文書画像供給装置との間に前記オブジェクトの数に対応する複数の伝送チャンネルを設定し、各伝送チャネルに対してデータ転送を並列的にコントロールする請求の範囲第1項に記載の画像データ転送方法。
4. 前記画像形成装置は、前記複数の伝送チャネル毎にコントロールする際に、データの転送処理を独立して制御する請求の範囲第3項に記載の画像データ転送方法。
5. 前記画像形成装置は、前記オブジェクトデータの任意の位置からの任意のデータ量を指定して前記文書画像供給装置にデータ転送要求をする請求の範囲第1項に記載の画像データ転送方法。
6. 前記オブジェクトデータの任意の位置は、前記オブジェクトデータの前回の取得終了位置であり、前記任意のデータ量は一回のラスタライズに必要な量である請求の範囲第5項に記載の画像データ転送方法。
7. 前記リンク情報には、少なくとも前記文書画像供給装置が保持している

オブジェクトデータの格納場所を示すパス情報あるいはURI(Universal Resource Identifiers)に対応する情報の何れかが含まれる請求の範囲第1項に記載のデータ転送方法。

8. 前記文書画像供給装置は、前記画像形成装置からの前記リンク情報に基づくデータ転送要求に従って、データを転送することを特徴とする請求の範囲第1に記載の画像データ転送方法。

9. 階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷記述データに基づいて文書画像供給装置から必要なデータの転送を受けて画像データを形成する画像形成装置において、

10 前記文書画像供給装置から転送された印刷記述データよりリンク情報を判定する判定手段と、

前記判定手段が判定したリンク情報に基づいて、前記文書画像供給装置に対して当該リンク情報に対応するオブジェクトデータの転送を要求するデータ転送要求手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

15 10. 前記データ転送要求手段は、一回のラストサイズで必要な単位のみ前記オブジェクトデータを取得する請求の範囲第9項に記載の画像形成装置。

11. 前記データ転送要求手段は、前記文書画像供給装置に対して任意のタイミングでデータ転送を要求する請求の範囲第10項に記載の画像形成装置。

12. 前記判定手段がリンク情報の存在を検出したときに、当該リンク情報に対応するオブジェクトを伝送するために、伝送路のチャネルの設定を指示するチャンネル制御手段を備えた請求の範囲第10項に記載の画像形成装置。

13. 前記チャンネル制御手段は、必要とする複数のオブジェクトのデータ転送に対して、前記文書画像供給装置との間に複数のチャンネルを設けて、各々のチャンネルに対してデータ転送を並列的にコントロールする請求の範囲第12項に記載の画像形成装置。

14. 前記チャンネル制御手段は、前記複数の伝送チャネル毎にコントロールする際に、データの転送を独立して制御する請求の範囲第13項に記載の画像形成装置。

15. 更に、データ取得量演算手段を備え、転送されるべきデータの必要量を算出する請求の範囲第10項に記載の画像形成装置。

16. 前記データ取得量算出手段が、前回に取得したオブジェクトデータの次のデータからの所定量を算出する請求の範囲第15項に記載の記載の画像形成装置。

17. 通信手段により接続された文書画像供給装置と画像形成装置との間で利用される、階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷記述データに基づく画像印刷システムであって、

前記文書画像供給装置側に、

10 前記印刷記述データを記憶する印刷バッファと、

前記画像形成装置からの要求に応じて前記印刷記述データを画像形成装置に転送するとともに、画像形成装置からのオブジェクトデータ取得要求に応じて当該オブジェクトデータを格納先から前記画像形成装置に転送するプリンタ制御手段を備え、

15 前記画像形成装置側に、

前記文書画像供給装置から転送された印刷記述データよりリンク情報を判定する判定手段と、

前記判定手段が判定したリンク情報に基づいて、前記文書画像供給装置に対して当該リンク情報に対応するオブジェクトデータの転送を要求するデータ転送要求手段と

を備えたことを特徴とする画像印刷システム。

18. 前記プリンタ制御手段は、生成されたジョブ ID の種別と前記印刷バッファに保存格納される印刷記述データとを一義的に対応するように決定する請求の範囲第17項に記載の画像印刷システム。

25 19. 前記プリンタ制御手段は、

画像形成装置からの印刷正常終了通知を受信した時のタイミングで、前記印刷バッファに保存格納されている印刷記述データをジョブ情報と共に削除する請求の範囲第17項に記載の画像印刷システム。

20. 前記プリンタ制御手段は、

前記画像形成装置との通信接続において前記画像形成装置の接続が解除されたことを検知した時のタイミングで、前記印刷バッファに保存格納されている印刷記述データをジョブ情報と共に削除する請求の範囲第17項に記載の画像
5 印刷システム。

21. 前記プリンタ制御手段は、前記画像形成装置との通信接続において、システム及び接続状態が異常を生じたとき、前記印刷バッファに保存格納されている印刷記述データをジョブ情報と共に削除する請求の範囲第17項に記載の画像印刷システム。

10 22. 上記異常が生じたときであってタイマに設定した所定時間内に異常が復帰しないとき、前記印刷バッファに保存格納されている印刷記述データをジョブ情報と共に削除する請求の範囲第21項に記載の画像印刷システム。

23. 前記プリンタ制御手段は、

印刷記述データの最上位階層データおよび当該最上位階層にリンクされたオ
15 プジェクトデータを前記印刷バッファに記憶する請求の範囲第17項に記載の画像印刷システム。

24. 前記印刷バッファとして、前記文書画像供給装置がその機能上本来備えている記憶手段を利用する請求項17に記載の画像印刷システム。

25. 前記印刷記述データの最上位階層にリンクするオブジェクトデータの
20 リンク先が前記印刷バッファとは別の記憶媒体である請求の範囲第17項に記載の画像印刷システム。

26. 通信手段により接続された文書画像供給装置と文書画像形成装置との間で利用される、階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記述データに基づく文書画像データ転送方法であって、

25 前記文書画像供給装置から前記文書画像形成装置に最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報を転送する手順と、

前記文書画像形成装置は、前記最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報に基づいて前記文書画像供給装置に対して前記最上位階層の印刷文書記述

データの転送要求をする手順と、

前記文書画像形成装置からの要求に基づいて前記最上位階層の印刷文書記述データを前記文書画像供給装置から前記文書画像形成装置に転送する手順と、

- 前記最上位階層に記載されたリンク情報を検出したとき、前記リンク情報に
5 対応するオブジェクトのデータあるいはファイルを前記文書画像形成装置の一
回のラスタライズで必要な単位のみ取得する手順と、

を備えたことを特徴とする文書画像データ転送方法。

27. 通信手段により接続された文書画像供給装置と文書画像形成装置との
間で利用される、階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記
述データに基づく文書画像データ転送方法であって、
10 前記文書画像供給装置から前記文書画像形成装置に最上位階層の印刷文書記
述データを転送する手順と、

- 前記最上位階層に記載されたリンク情報を検出したとき、前記リンク情報に
対応するオブジェクトのデータあるいはファイルを前記文書画像形成装置の一
15 回のラスタライズで必要な単位のみ取得する手順と、

を備えたことを特徴とする文書画像データ転送方法。

28. 前記文書画像形成装置が、前記文書画像供給装置に対して任意のタイ
ミングでデータ転送を要求する請求の範囲第26項又は27項のいずれかに記
載の文書画像データ転送方法。

29. 前記文書画像形成装置は、前記ラスタライズ処理の際に必要とする複
数のオブジェクトのデータあるいはファイル転送要求において、前記文書画像
供給装置との間で前記オブジェクトの数に対応する複数のデータ転送を並行し
て要求する請求の範囲第28項に記載の文書画像データ転送方法。

30. 前記文書画像形成装置は、前記複数のデータ転送を並行して要求する
25 際に、データの転送処理を独立して制御する請求の範囲第29項に記載の文書
画像データ転送方法。

31. 前記文書画像形成装置は、前記オブジェクトのデータあるいはファイルの任意の位置からの任意のデータ量を指定して前記文書画像供給装置にデー

タ転送要求をする請求の範囲第26項又は27項のいずれかに記載の文書画像データ転送方法。

32. 前記オブジェクトのデータあるいはファイルの転送は、前記任意のデータ量を一回のラスタライズに必要な量が獲得されるまで、1回あるいは複数5回繰り返される請求の範囲第26項又は27項のいずれかに記載の文書画像データ転送方法。

33. 前記リンク情報には、少なくとも前記文書画像供給装置が保持しているオブジェクトのデータあるいはファイルの格納場所を特定する情報が含まれる請求の範囲第26、27項のいずれかに記載の文書画像データ転送方法。

10 34. 前記格納場所を特定する情報は、パス情報である請求の範囲第33項に記載の文書画像データ転送方法。

35. 前記格納場所を特定する情報は、URI(Universal Resource Identifiers)である請求の範囲第33項に記載の文書画像データ転送方法。

15 36. 前記最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報は、パス情報である請求の範囲第26項に記載の文書画像データ転送方法。

37. 前記最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報は、URI(Universal Resource Identifiers)である請求の範囲第26項に記載の文書画像データ転送方法。

20 38. 前記文書画像供給装置は、前記文書画像形成装置からの前記リンク情報に基づくデータ転送要求に従って、データを転送する請求の範囲第26、27項のいずれかに記載の文書画像データ転送方法。

39. 階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記述データに基づいて文書画像供給装置から必要なデータの転送を受けて文書画像データを形成する文書画像形成装置において、

25 前記文書画像供給装置から転送された印刷文書記述データより、リンク情報を判定する判定手段と、

前記判定手段が判定したリンク情報に基づいて前記文書画像供給装置に対して当該リンク情報に対応するオブジェクトデータの転送を要求するデータ転送

要求手段とを備えたことを特徴とする文書画像形成装置。

40. 階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記述データに基づいて文書画像供給装置から必要なデータの転送を受けて文書画像データを形成する文書画像形成装置において、
5. 前記文書画像供給装置から転送されてきた前記階層構造の最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報を判定するとともに、前記文書画像供給装置から転送されてきた印刷文書記述データよりリンク情報を判定する判定手段と、
前記判定手段が判定した最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報に基づいて前記文書画像供給装置に対して当該特定対象となる最上位階層の印刷
10 文書記述データの転送を要求するとともに、前記判定手段が判定したリンク情報に基づいて前記文書画像供給装置に対して当該リンク対象となるオブジェクトのデータの転送を要求するデータ転送要求手段と、
を備えたことを特徴とする文書画像形成装置。
41. 前記データ転送要求手段は、前記文書画像供給装置に対して任意のタイミングでデータ転送を要求する請求の範囲第39、40項のいずれかに記載の文書画像形成装置。
42. 前記判定手段がリンク情報の存在を検出したときに、当該リンク情報に対応するオブジェクトを転送要求するために、前記文書画像供給装置との間で前記オブジェクトの数に対応する複数のデータ転送を並行して要求する制御手段を備えた請求の範囲第39、40項のいずれかに記載の文書画像形成装置。
43. 前記制御手段は、前記複数のデータ転送を並行して要求する際に、データの転送を独立して制御する請求の範囲第42項に記載の文書画像形成装置。
44. 更に、データ取得量演算手段を備え、転送されるべきデータの必要量を算出する請求の範囲第39、40項に記載の文書画像形成装置。
- 25 45. 前記リンク情報には、少なくとも前記文書画像供給装置が保持しているオブジェクトのデータあるいはファイルの格納場所を特定する情報が含まれる請求の範囲第39、40項に記載の文書画像形成装置。
46. 前記格納場所を特定する情報は、パス情報である請求の範囲第45項

に記載の文書画像形成装置。

4 7 . 前記格納場所を特定する情報は、URI(Universal Resource Identifiers)である請求の範囲第45項に記載の文書画像形成装置。

4 8 . 前記最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報は、パス情報で5ある請求の範囲第40項に記載の文書画像形成装置。

4 9 . 前記最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報は、URI(Universal Resource Identifiers)である請求の範囲第40項に記載の文書画像形成装置。

5 0 . 前記文書画像形成装置は、

10 前記文書画像供給装置からの文書画像形成要求が単数あるいは複数発生した際、それぞれの前記文書画像形成要求ごとに各々の文書画像形成要求データが保存管理されるキュー情報を制御するキュー制御手段を備える請求の範囲第39、40項のいずれかに記載の文書画像形成装置。

5 1 . 前記キュー情報には、文書画像形成に必要なデータそのものを含まない請求の範囲第50項の文書画像形成装置。

5 2 . 通信手段により接続された文書画像供給装置と文書画像形成装置との間で利用される、階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記述データに基づく文書画像印刷システムであって、

文書画像供給装置側に、

20 前記印刷文書記述データと前記印刷文書記述データによりリンクされたオブジェクトのデータを記憶する印刷バッファと、

前記文書画像形成装置に最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報を転送しさらに前記文書画像形成装置からの要求に応じて前記印刷文書記述データを文書画像形成装置に転送するとともに、文書画像形成装置からのオブジェクトのデータ取得要求に応じて当該オブジェクトのデータを格納先である前記印刷バッファから文書画像形成装置に転送するプリンタ制御手段を備え、

文書画像形成装置側に、

前記文書画像供給装置から転送された印刷文書記述データの最上位階層にリ

ンクされたオブジェクトがあるか否かを判定する判定手段と、前記判定手段が前記オブジェクトを判定したとき、文書画像供給装置にオブジェクト取得要求を出すデータ転送要求手段と、

を備えたことを特徴とする文書画像印刷システム。

5 53. 通信手段により接続された文書画像供給装置と文書画像形成装置との間で利用される、階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記述データに基づく文書画像印刷システムであって、

文書画像供給装置側に、

前記印刷文書記述データと前記印刷文書記述データによりリンクされたオブ
10 ジェクトのデータを記憶する印刷バッファと、

前記文書画像形成装置に最上位階層の印刷文書記述データを転送するとともに、文書画像形成装置からのオブジェクトのデータ取得要求に応じて当該オブ
ジエクトのデータを格納先である前記印刷バッファから文書画像形成装置に転
送するプリンタ制御手段を備え、

15 文書画像形成装置側に、

前記文書画像供給装置から転送されてきた印刷文書記述データの最上位階層
にリンクされたオブジェクトがあるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段が前記オブジェクトを判定したとき、文書画像供給装置にオブ
ジエクト取得要求を出すデータ転送要求手段と、

20 を備えたことを特徴とする文書画像印刷システム。

54. 前記プリンタ制御手段は、

前記最上位階層の印刷文書記述データおよび前記最上位階層の印刷文書記述データにリンク情報によりリンクされたオブジェクトデータから、文書画像形成に必要なデータを複製データとして生成し、当該複製データを文書画像形成の要求発生時に生じるジョブ単位に対応したディレクトリに格納する請求の範囲
25 第52、53項のいずれかに記載の文書画像印刷システム。

55. 前記プリンタ制御手段は、

前記印刷文書記述データと前記オブジェクトデータの削除時に、当該印刷文

書記述データと前記オブジェクトデータが保存格納されている前記ディレクトリを削除する請求の範囲第54項に記載の文書画像印刷システム。

56. 前記削除時は、前記文書画像形成装置からの文書画像の形成処理の完了通知を受けた時である請求の範囲第55項に記載の文書画像印刷システム。

57. 前記削除時は、前記文書画像供給装置が文書画像形成装置に文書画像の形成処理の状態を問い合わせることにより、前記文書画像供給装置が前記形成処理の終了を検知したときである請求の範囲第55項に記載の文書画像印刷システム。

58. 前記削除時は、任意のイベントが発生した際にタイマのカウントを開始し所定の時間が経過した時点である請求の範囲第55項に記載の文書画像印刷システム。

59. 前記印刷バッファとして、前記文書画像供給装置がその機能上本来備えている記憶手段を利用する請求の範囲第52、53項のいずれかに記載の文書画像印刷システム。

60. 前記印刷文書記述データの最上位階層にリンクするオブジェクトデータのリンク先が前記印刷バッファとは別の記憶媒体である請求の範囲第52、53項のいずれかに記載の文書画像印刷システム。

61. 前記文書画像形成装置は、

前記文書画像供給装置からの文書画像の形成の要求が単数あるいは複数発生した際、それぞれの前記文書画像の形成要求ごとに各々の要求データを保存管理するキュー情報を制御するキュー制御手段備える請求の範囲第52、53項のいずれかに記載の文書画像印刷システム。

62. 前記キュー情報は、文書画像形成に必要なデータそのものを含まない請求の範囲第61項に記載の文書画像印刷システム。

63. 階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記述データおよび前記印刷文書記述データによりリンクされたオブジェクトデータを転送供給する文書画像供給装置において、

文書画像形成装置に最上位階層の印刷文書記述データの格納場所を特定する

情報を転送する転送手段 1 と、

前記文書画像形成装置からの要求に基づいて前記最上位階層の印刷文書記述データを転送する転送手段 2 と、

- 前記文書画像形成装置からの要求に基づいて前記最上位階層の印刷文書記述
5 データにリンク情報によりリンクされたオブジェクトデータを転送する転送手
段 3 とを備えたことを特徴とする文書画像供給装置。

6 4. 階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記述データ
および前記印刷文書記述データによりリンクされたオブジェクトのデータを転
送供給する文書画像供給装置において、

- 10 文書画像形成装置に最上位階層の印刷文書記述データを転送する転送手段 4
と、

前記文書画像形成装置からの要求に基づいて前記最上位階層の印刷文書記述
データにリンク情報によりリンクされたオブジェクトデータを転送する転送手
段 3 とを備えたことを特徴とする文書画像供給装置。

- 15 6 5. 前記リンク情報は、少なくとも前記文書画像供給装置が保持している
オブジェクトデータあるいはファイルの格納場所を特定する情報が含まれる請
求の範囲第 6 3 、 6 4 項のいずれかに記載の文書画像供給装置。

6 6. 前記格納場所を特定する情報は、パス情報である請求の範囲第 6 5 項
に記載の文書画像供給装置。

- 20 6 7. 前記格納場所を特定する情報は、URI(Universal Resource Identifiers)
である請求の範囲第 6 5 項に記載の文書画像供給装置。

6 8. 前記最上位階層の印刷文書記述データの格納場所を特定する情報は、
パス情報である請求の範囲第 6 3 項に記載の文書画像供給装置。

- 25 6 9. 前記最上位階層の印刷文書記述データの格納場所を特定する情報は、
URI(Universal Resource Identifiers)である請求の範囲第 6 3 項に記載の文書
画像供給装置。

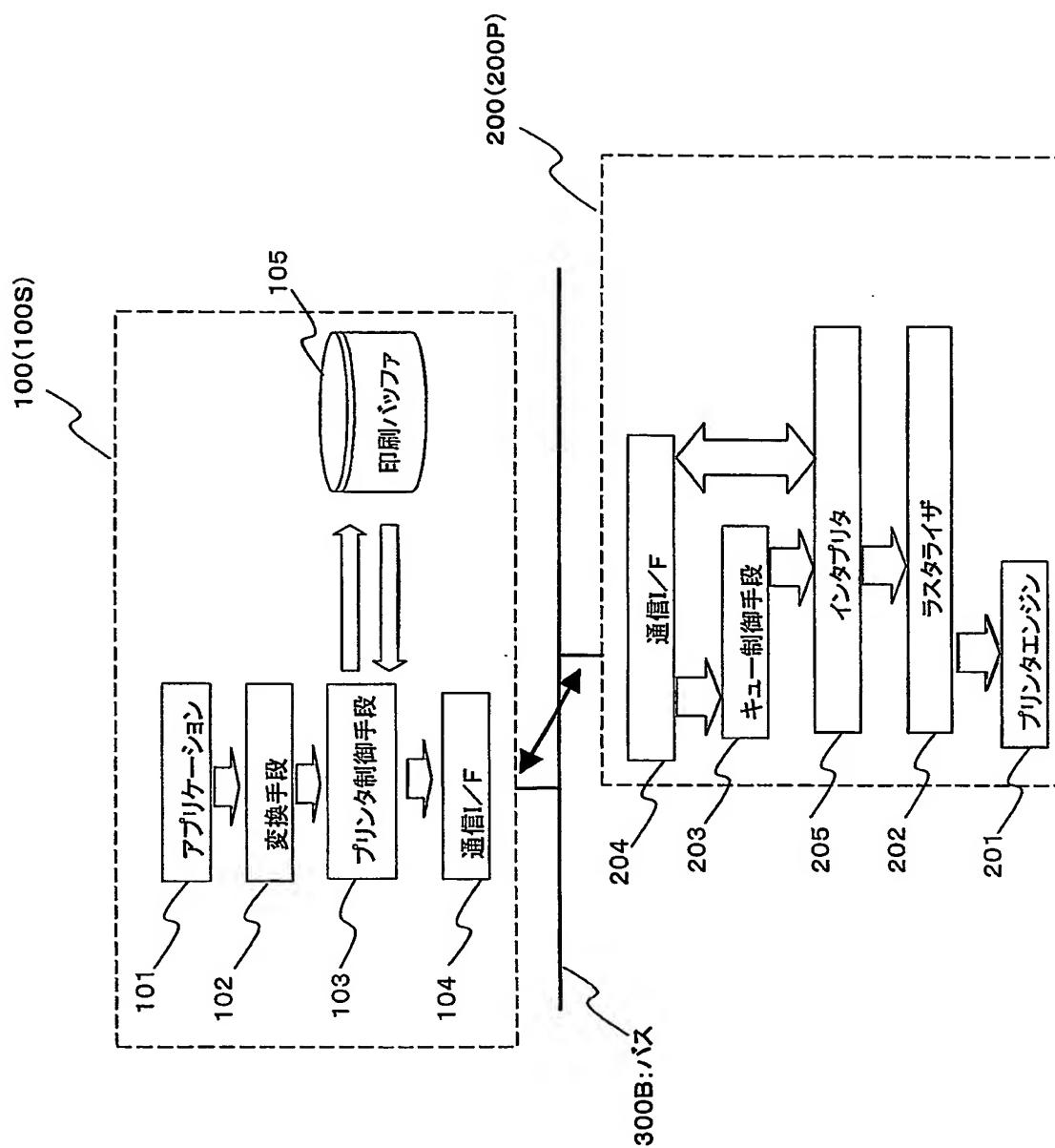
7 0. 前記転送手段 3 は、前記文書画像形成装置からの要求に基づいて、前
記オブジェクトのデータあるいはファイルの任意の位置から任意のデータ量を

転送する請求の範囲第 6 3 、 6 4 項のいずれかに記載の文書画像供給装置。

- 7 1 . 前記印刷文書記述データおよび前記オブジェクトデータは、文書画像形成の要求発生時に生じるジョブ単位に対応したディレクトリに格納される請求の範囲第 6 3 、 6 4 項のいずれかに記載の文書画像供給装置。
- 5 7 2 . 前記印刷文書記述データと前記オブジェクトデータの削除時に前記ディレクトリを削除する請求の範囲第 7 1 項に記載の文書画像供給装置。
- 7 3 . 前記削除時は、文書画像形成装置からの文書画像の形成処理の完了通知を受けた時である請求の範囲第 7 2 項に記載の文書画像供給装置。
- 10 7 4 . 前記削除時は、文書画像形成装置に文書画像の形成処理の状態を問い合わせることにより、前記形成処理の終了を検知したときである請求の範囲第 7 2 項に記載の文書画像供給装置。
- 7 5 . 前記削除時は、前記ディレクトリに格納したのち、所定の時間が経過した時点である請求の範囲第 7 2 項に記載の文書画像供給装置。

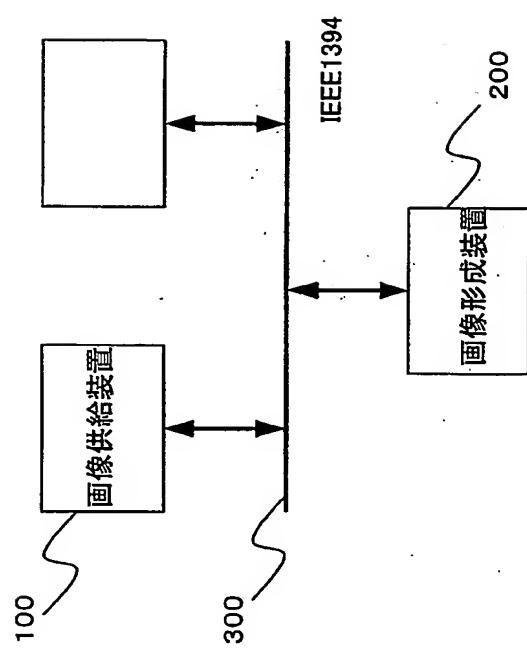
第1図

1/24



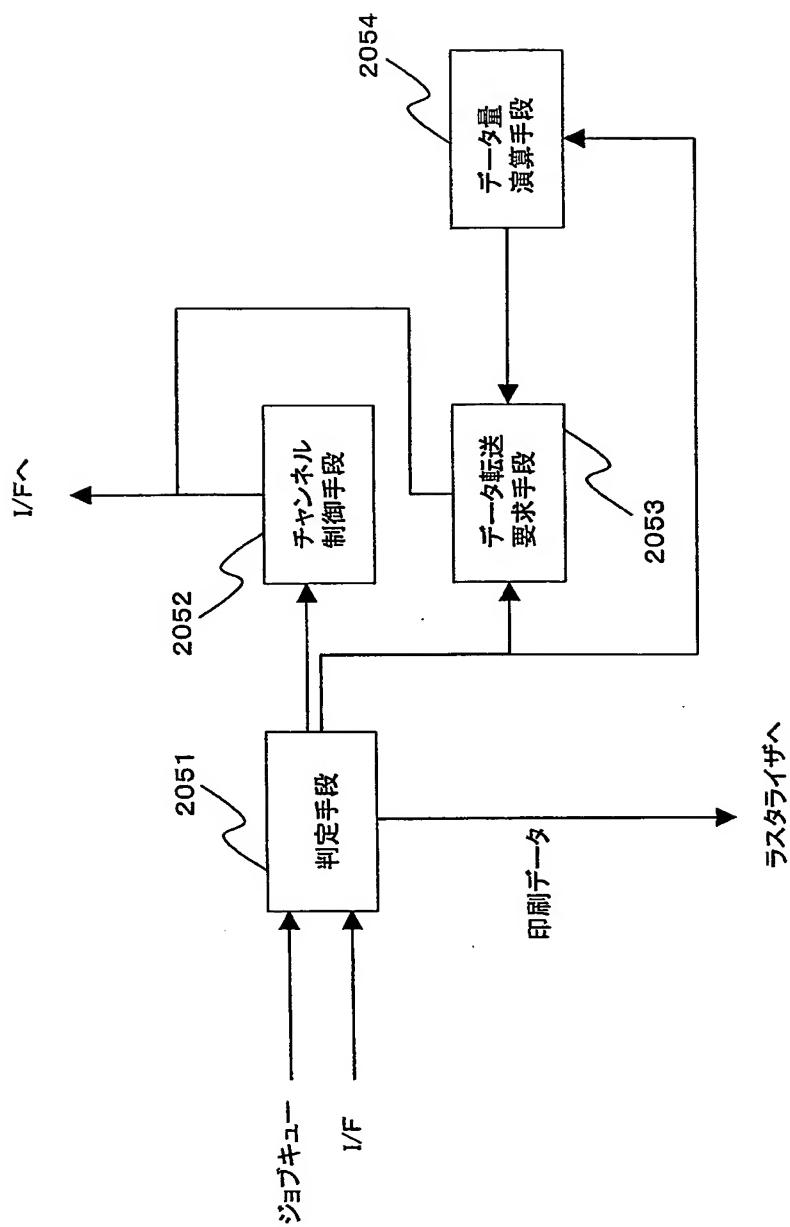
第2図

2/24



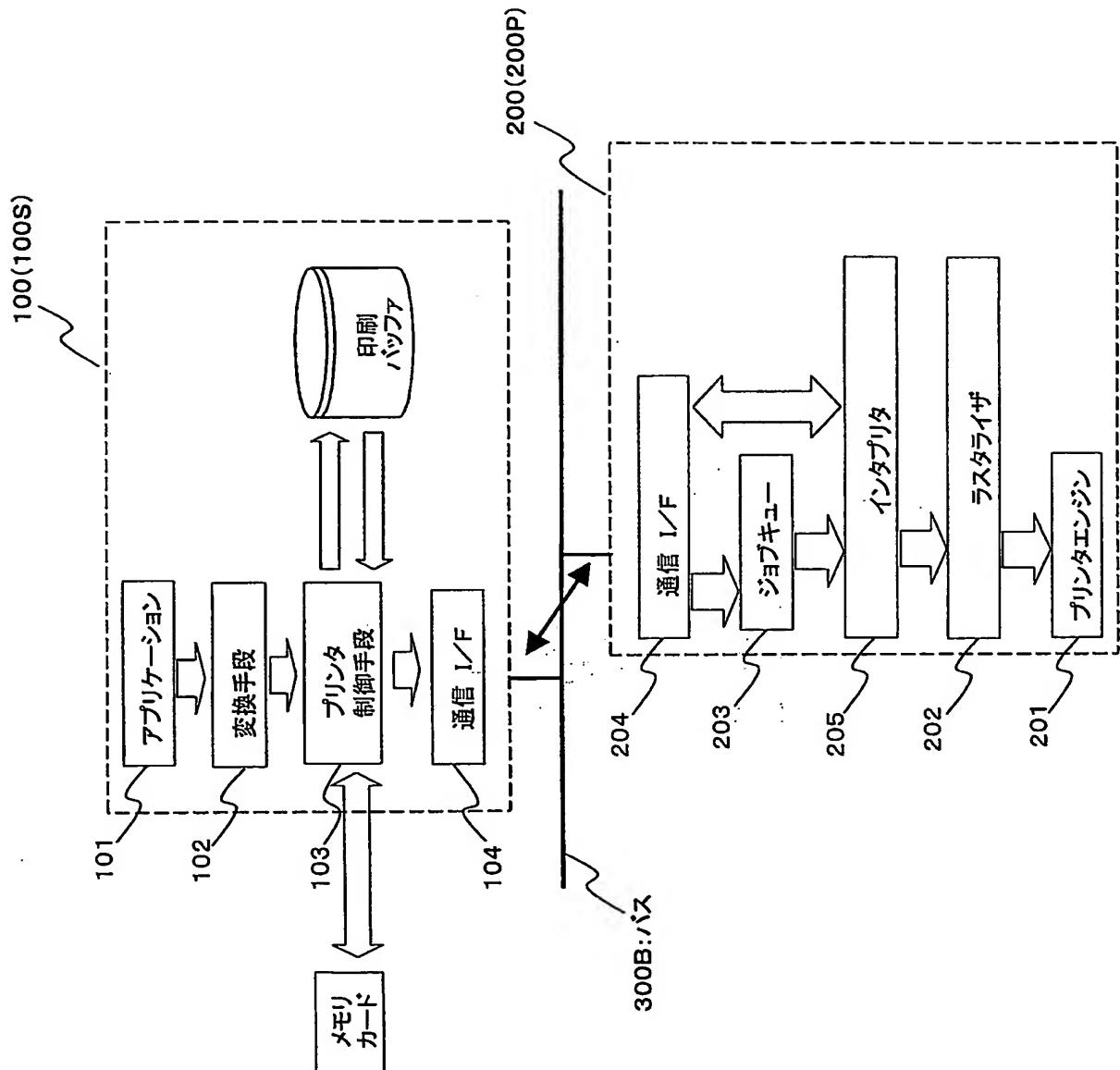
第3図

3/24



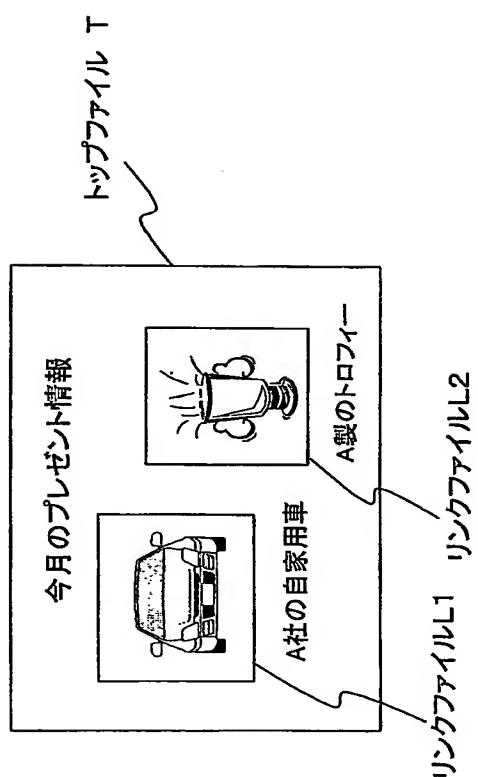
第4図

4/24



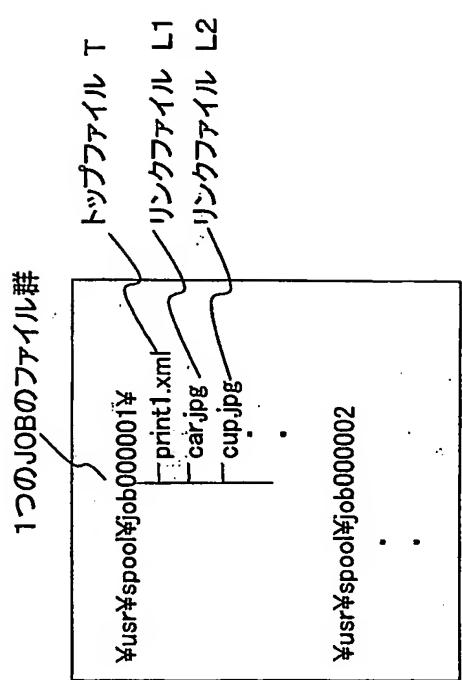
第5図

5/24



第6図

6/24



第7図

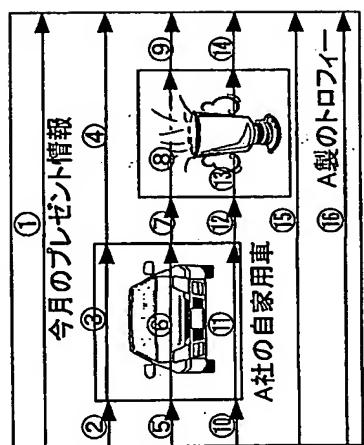
7/24

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta name="generator" content="HTML Tidy, see www.w3.org" />
<title>Modularization of XHTML</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="xhtml.css" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="http://www.w3.org/StyleSheets/TR/W3C-REC.css" />
<?xml-stylesheet href="xhtml.css" type="text/css" media="screen" ?>
<?xml-stylesheet href="http://www.w3.org/StyleSheets/TR/W3C-REC.css" type="text/css" media="screen" ?>
<link rel="next" type="text/html" href="introduction.html" />
</head>
<body>
<div class="navbar">
<hr />
</div>

<div class="head">
<a href="http://www.a.motor.co.jp/"></a>
<h1><a name="title1" id="title1">A社の自家用車</h1>
<a href="http://www.a.cup.co.jp/"></a>
<h1><a name="title2" id="title2">A製のトロフィー</h1>
</a>
</div>
<dt>This version:</dt>
```

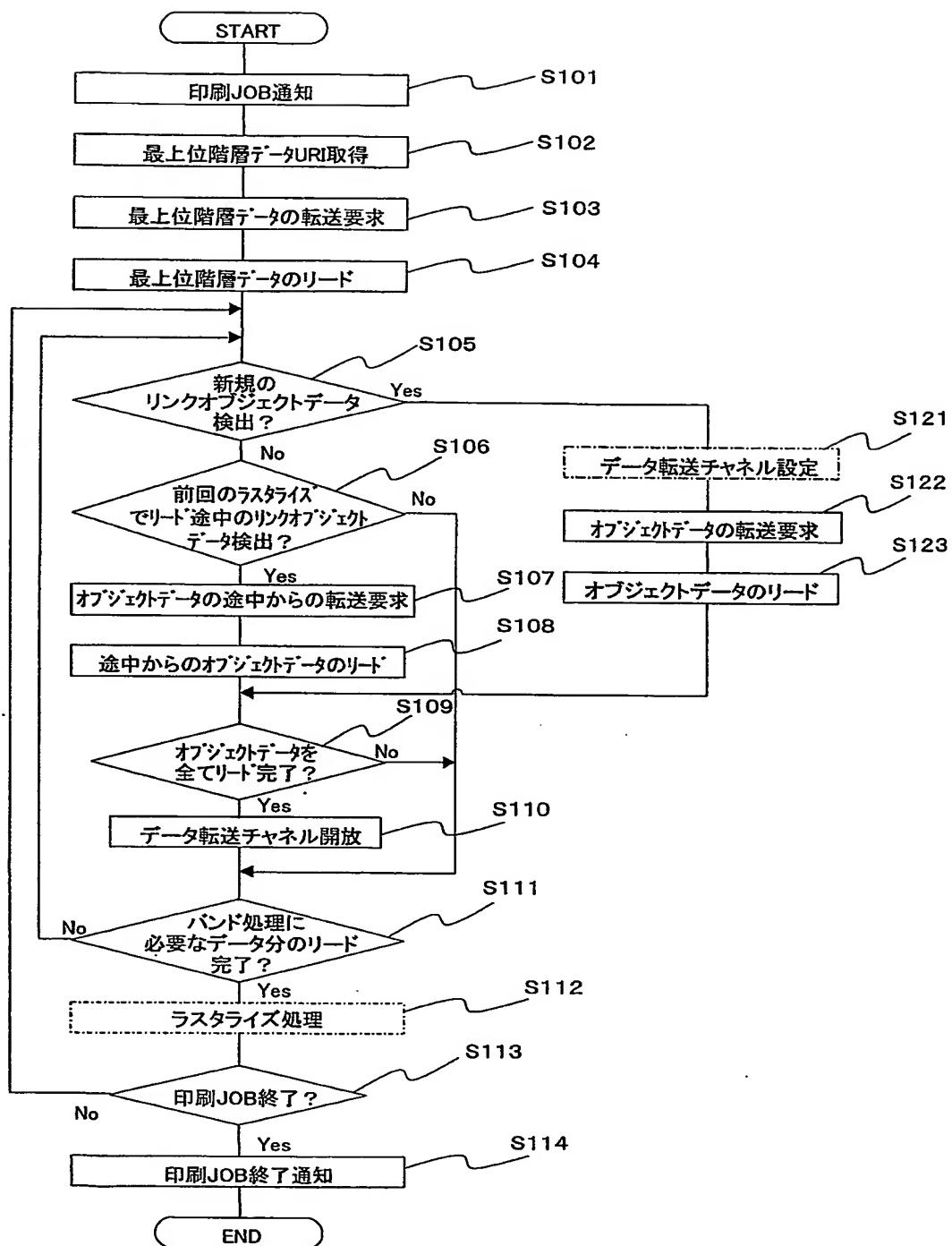
第8図

8/24



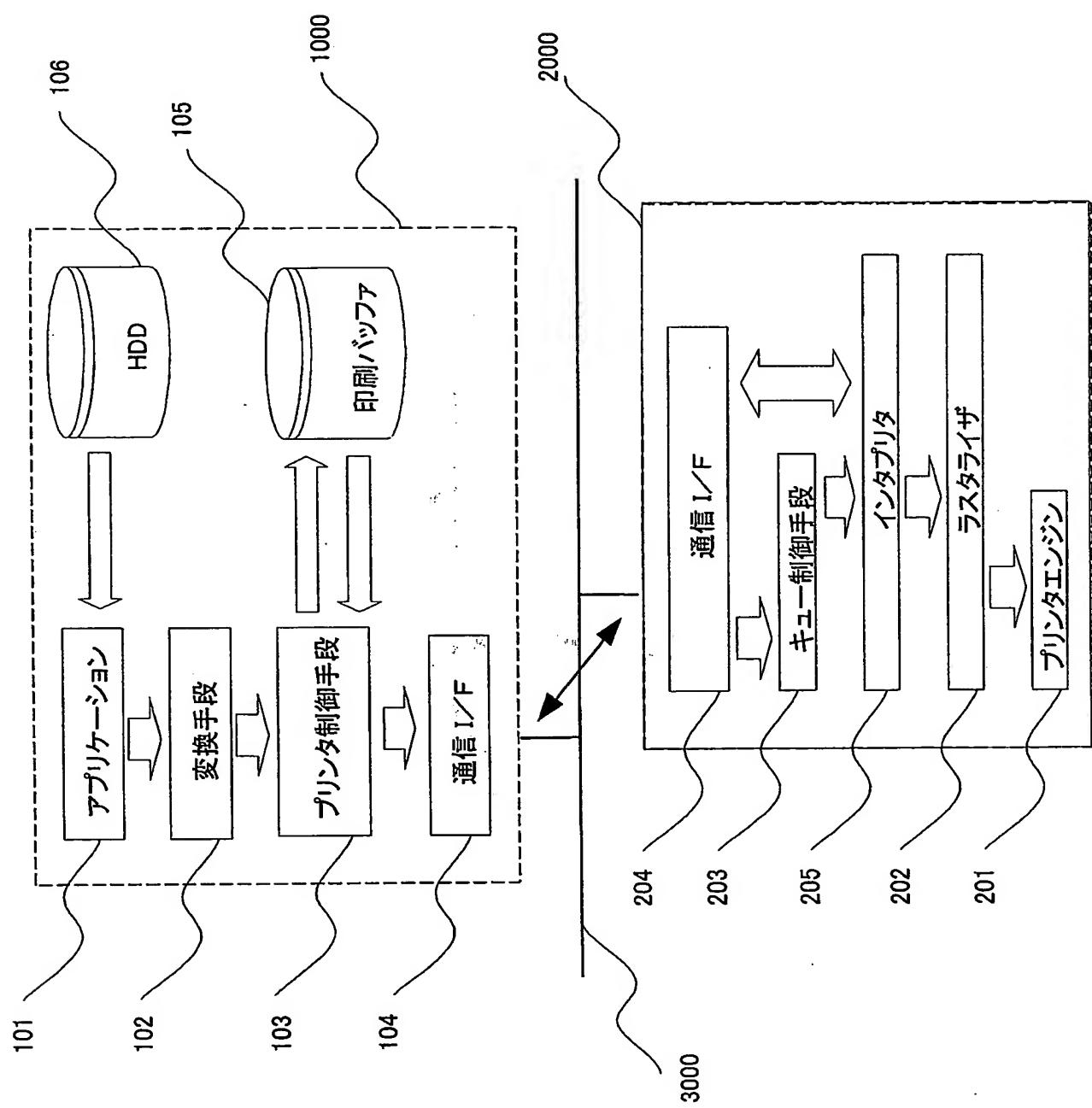
第9図

9/24



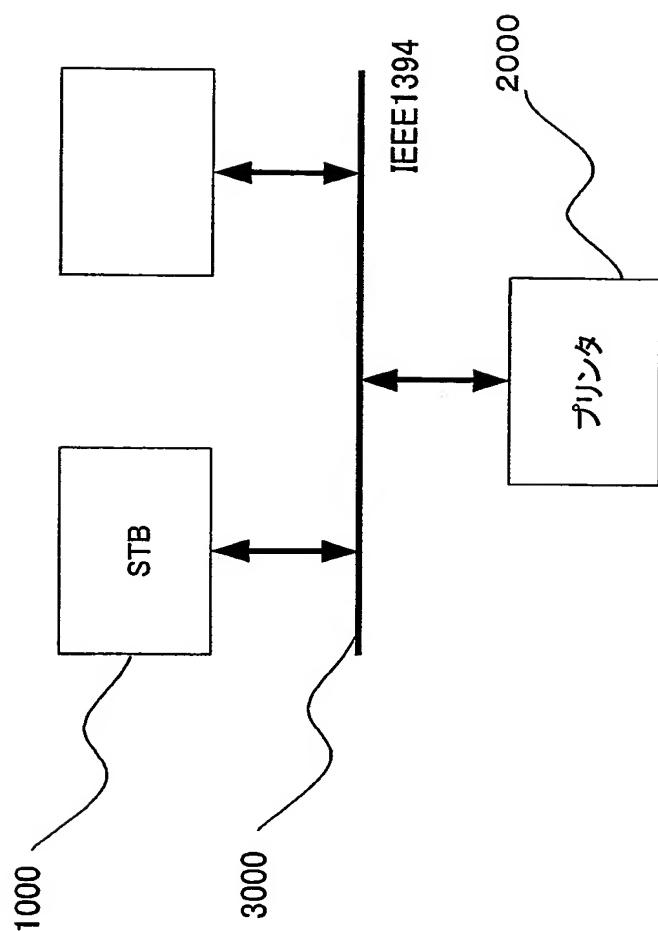
第10図

10/24



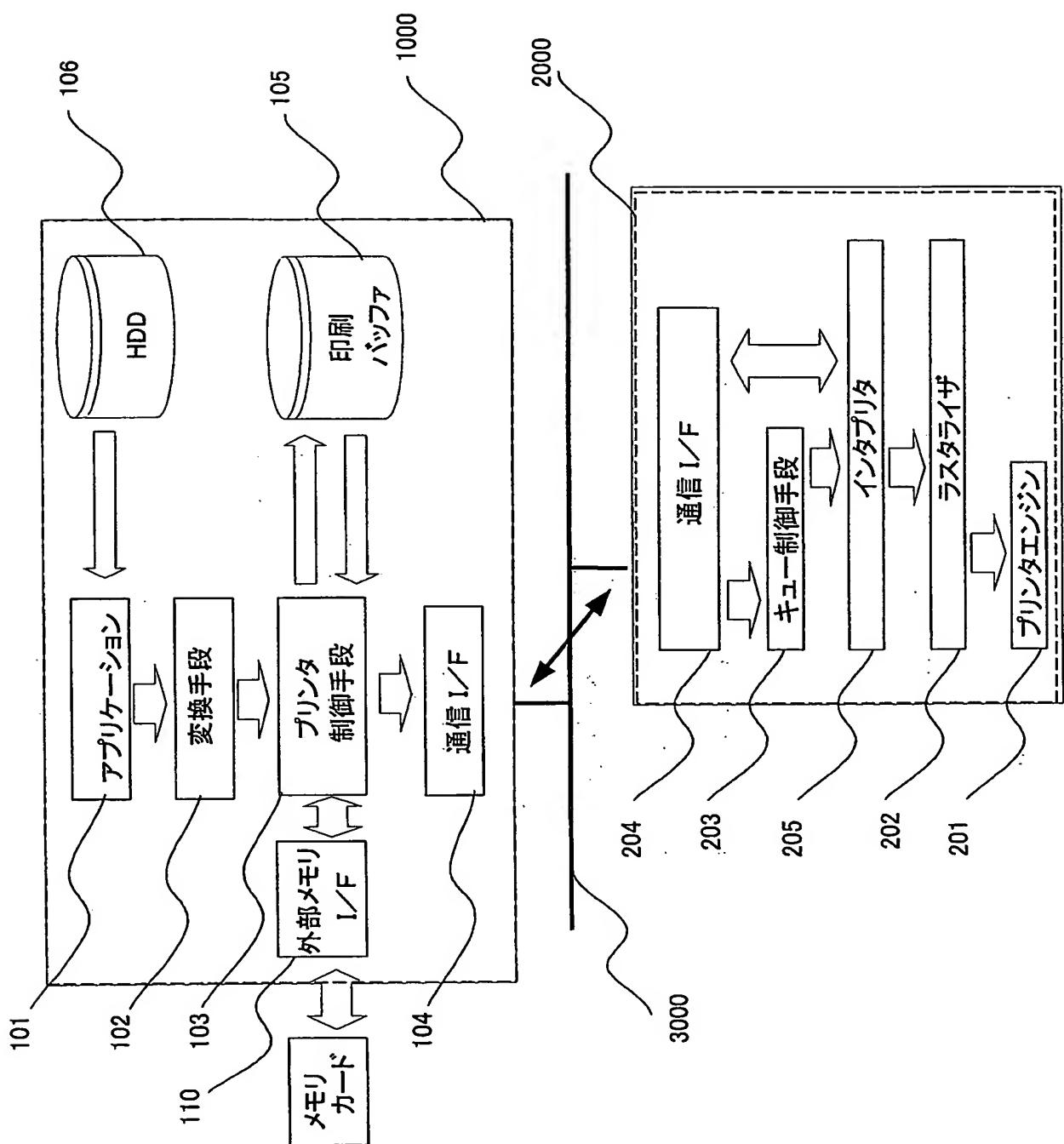
第11図

11/24



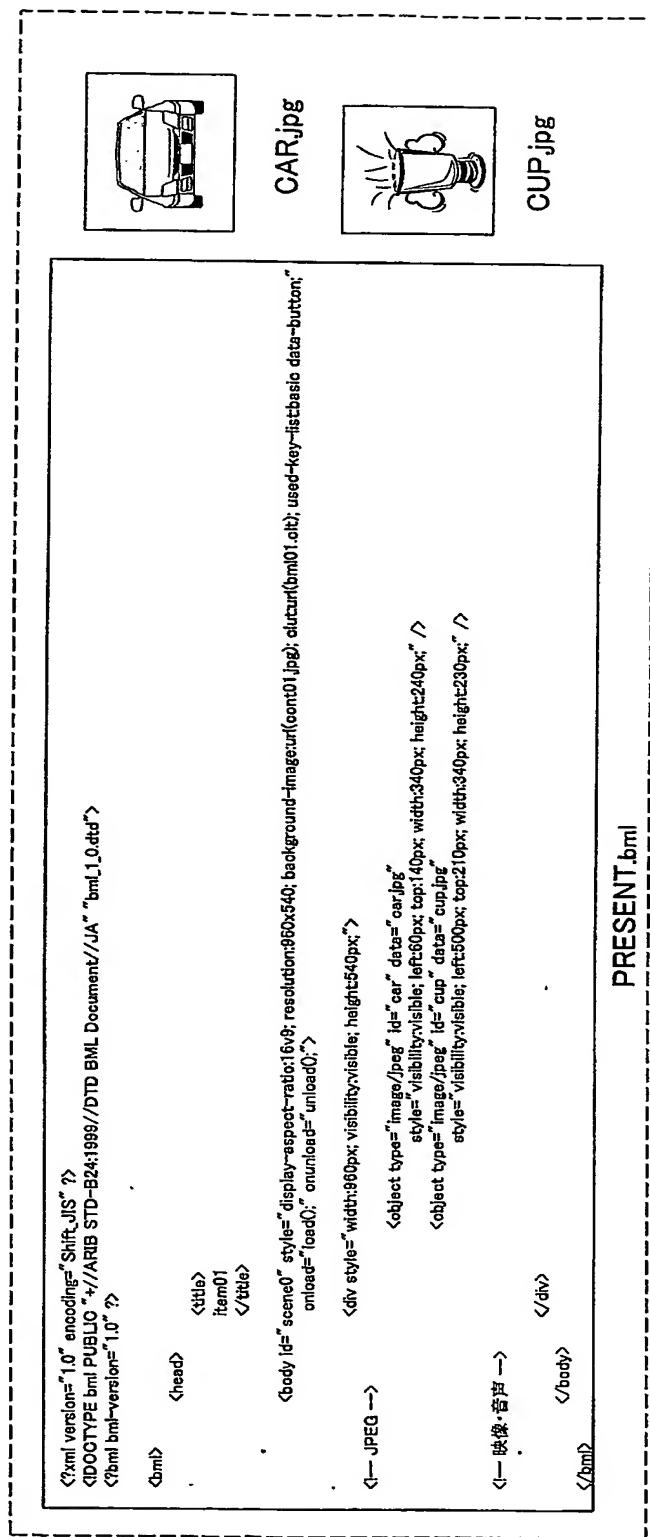
第12図

12/24

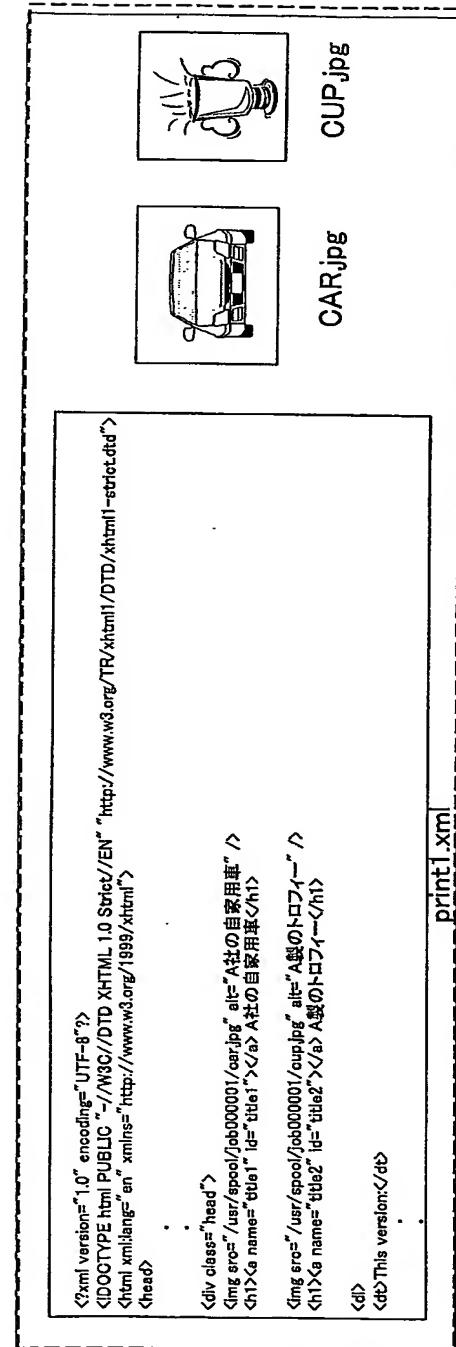


第13図

13/24



PRESENT.bml



第14図

14/24

先頭のジョブ

ジョブID	:	job000001
パス(URI)	:	/usr/spool/job000001/print1.xml
ステータス	:	印刷中
部数	:	1
SIDE	:	片面
向き	:	landscape
用紙サイズ	:	A4
用紙種類	:	普通紙
印刷品位	:	普通
モノ・カラー	:	モノ
...	:	
...	:	
NEXT	:	2つ目のジョブ情報アドレス

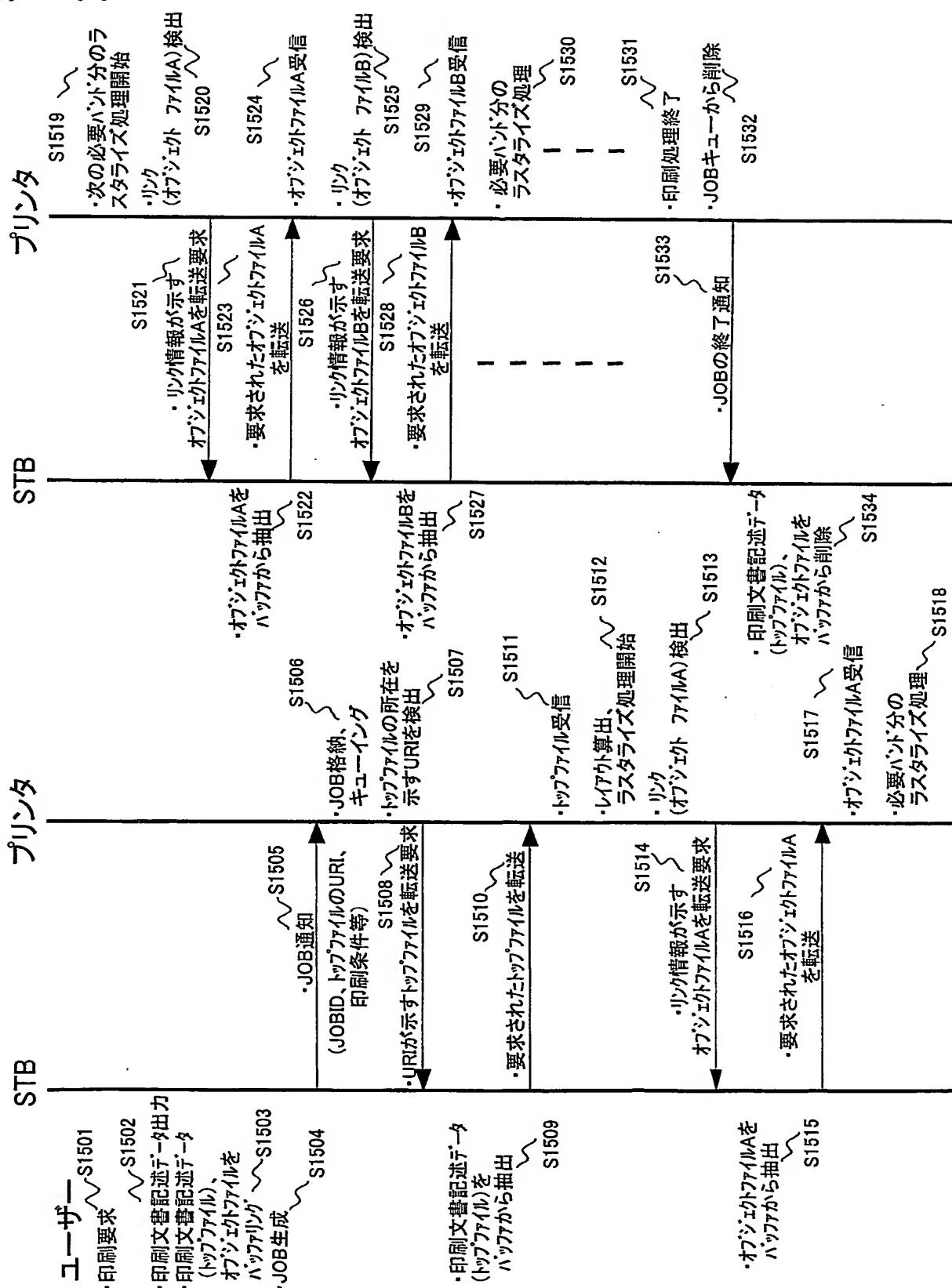
2つ目のジョブ

ジョブID	:	job000002
パス(URI)	:	/usr/spool/job000002/print2.xml
ステータス	:	処理待ち中
部数	:	3
SIDE	:	片面
向き	:	landscape
用紙サイズ	:	A4
用紙種類	:	普通紙
印刷品位	:	高品位
モノ・カラー	:	カラー
...	:	
...	:	
NEXT	:	3つ目のジョブ情報アドレス

3つ目のジョブ

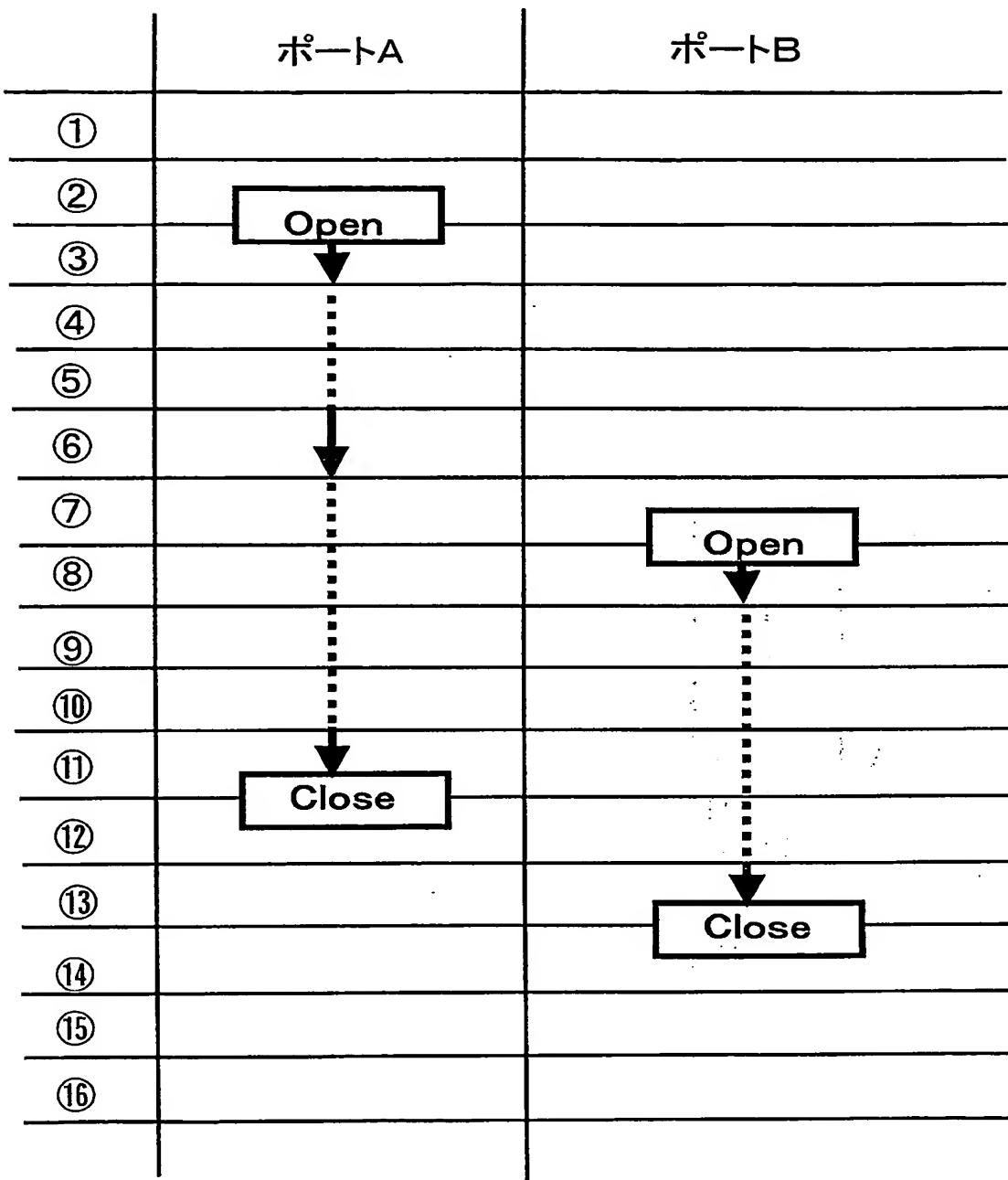
ジョブID	:	job000003
パス(URI)	:	/usr/spool/job000003/print3.xml
ステータス	:	処理待ち中
部数	:	1
SIDE	:	片面
向き	:	portrait
用紙サイズ	:	A4
用紙種類	:	普通紙
印刷品位	:	普通
モノ・カラー	:	モノ
...	:	
...	:	
NEXT	:	NULL(最後)

第15図



第16図

16/24



実線: pull中

波線: wait中 or background pull中

第17図

17/24

CHANNEL	対象データ
ポートA	CAR.jpg
ポートB	CUP.jpg

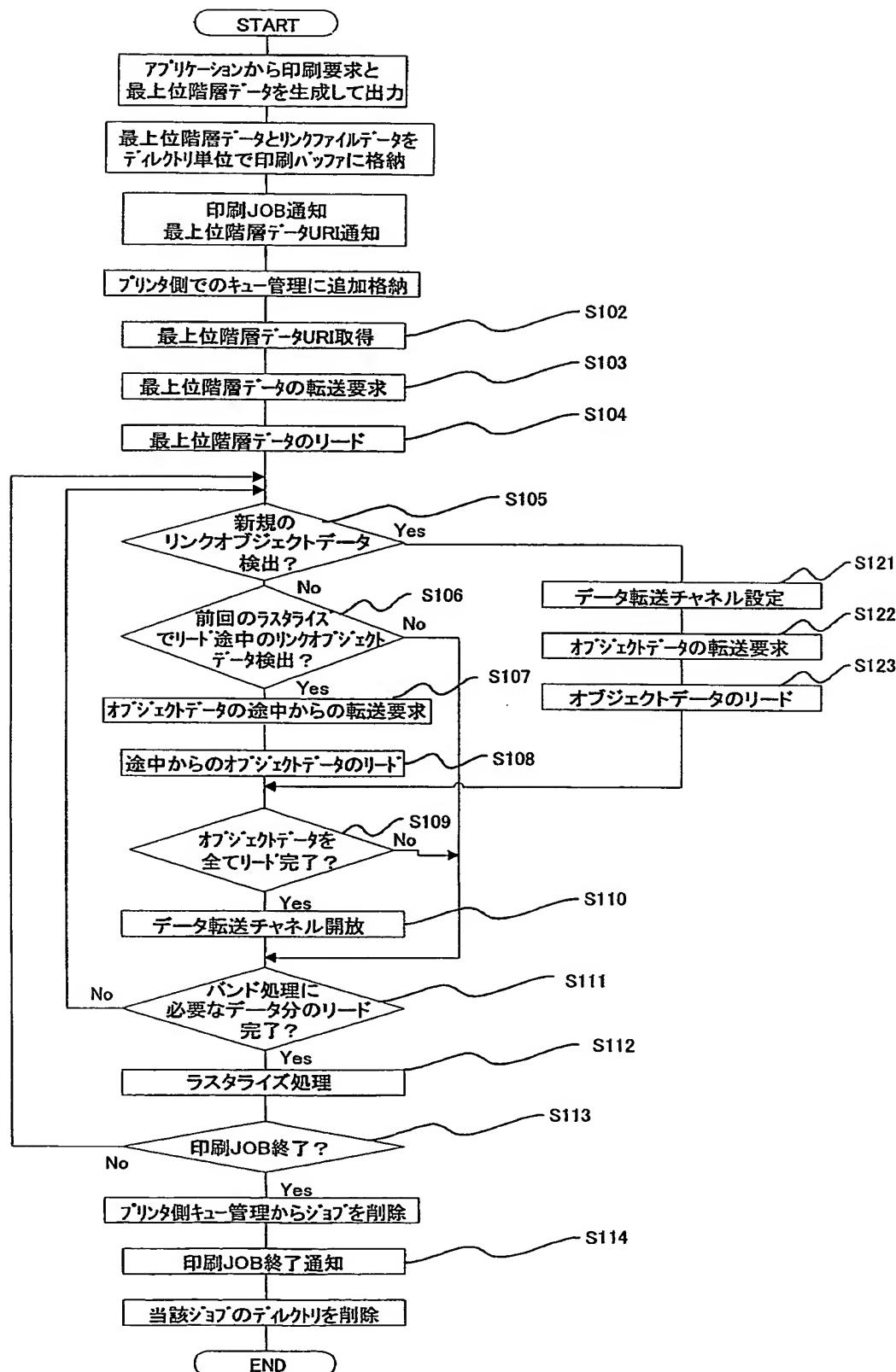
第18図

18/24

JOB1	オブジェクト1: CAR.jpg オブジェクト2: CUP.jpg
JOB2	オブジェクト1: CAR-A.jpg
JOB3	オブジェクト1: CAR-B.jpg オブジェクト2: CUP-B.jpg オブジェクト2: CAN-B.jpg

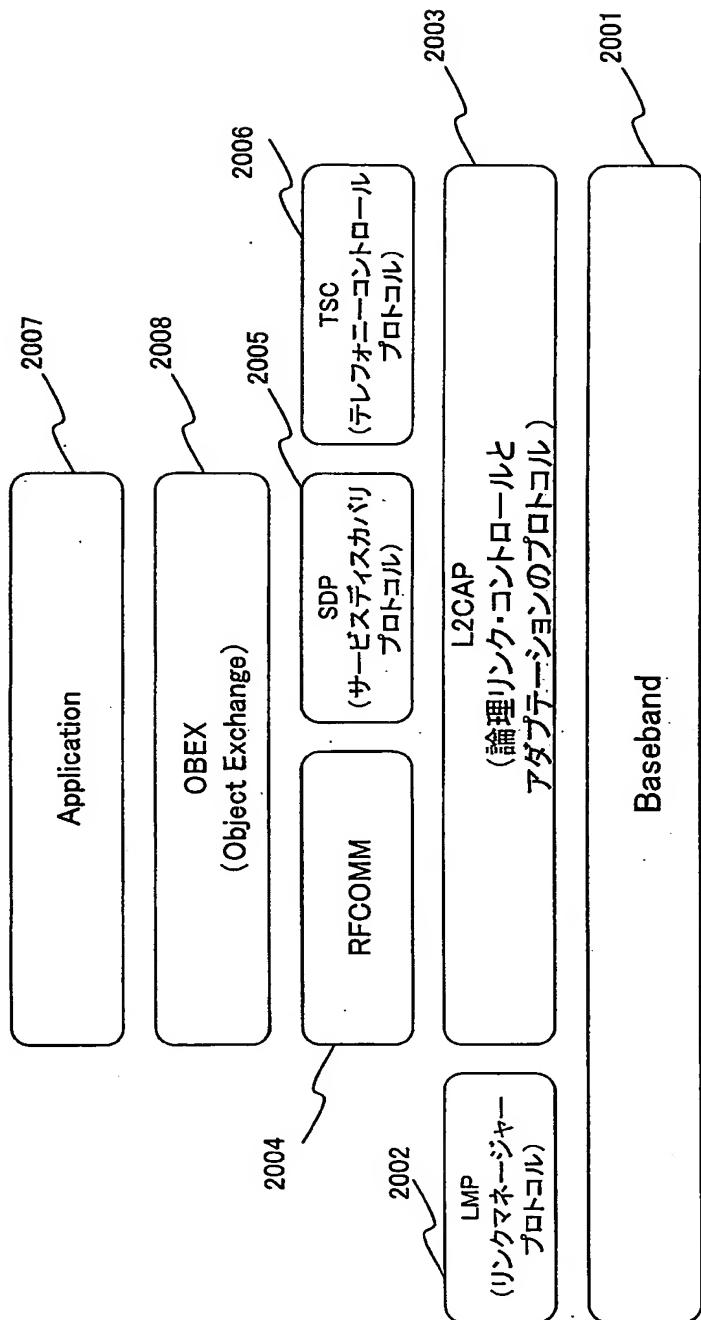
第19図

19/24



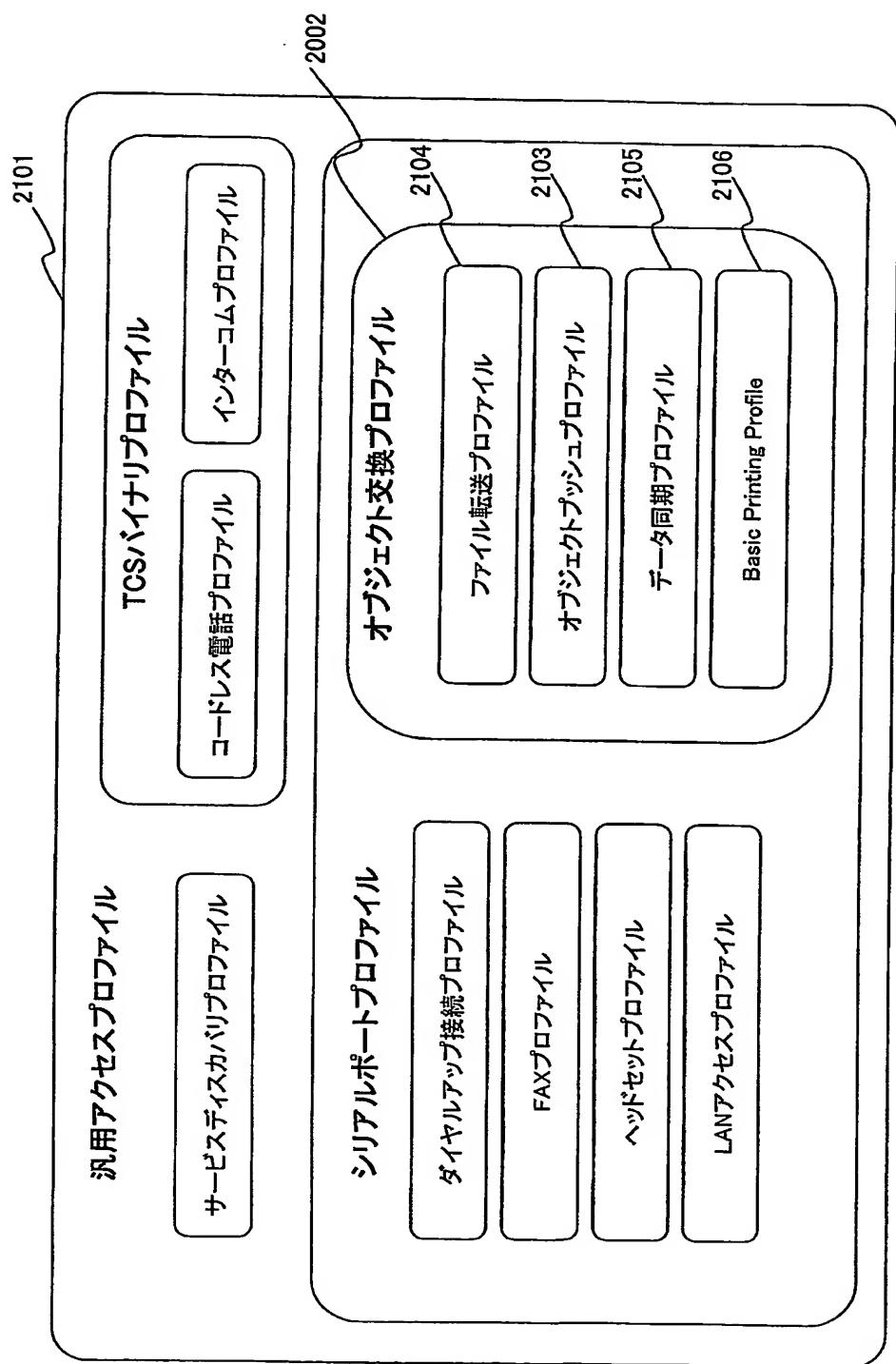
第20図

20/24



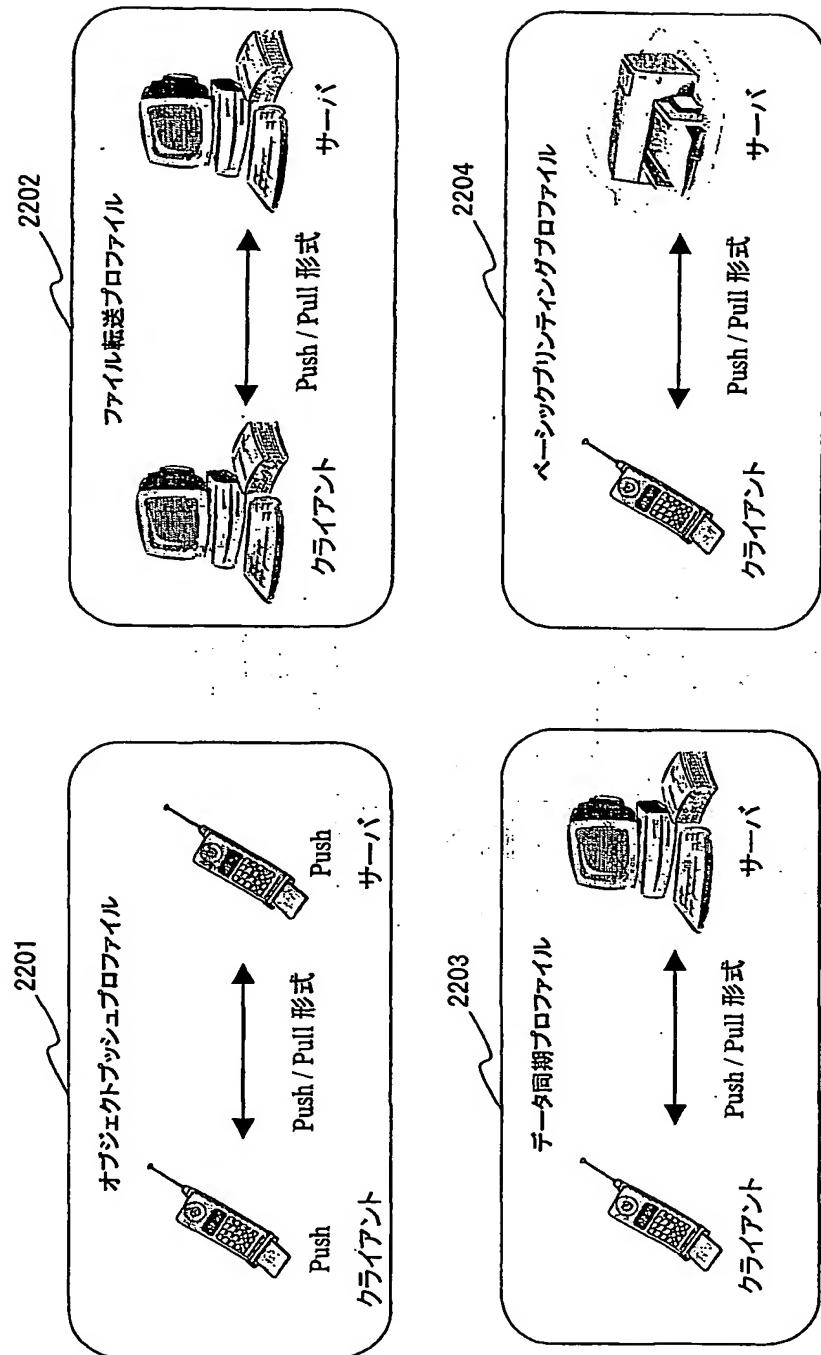
第21図

21/24



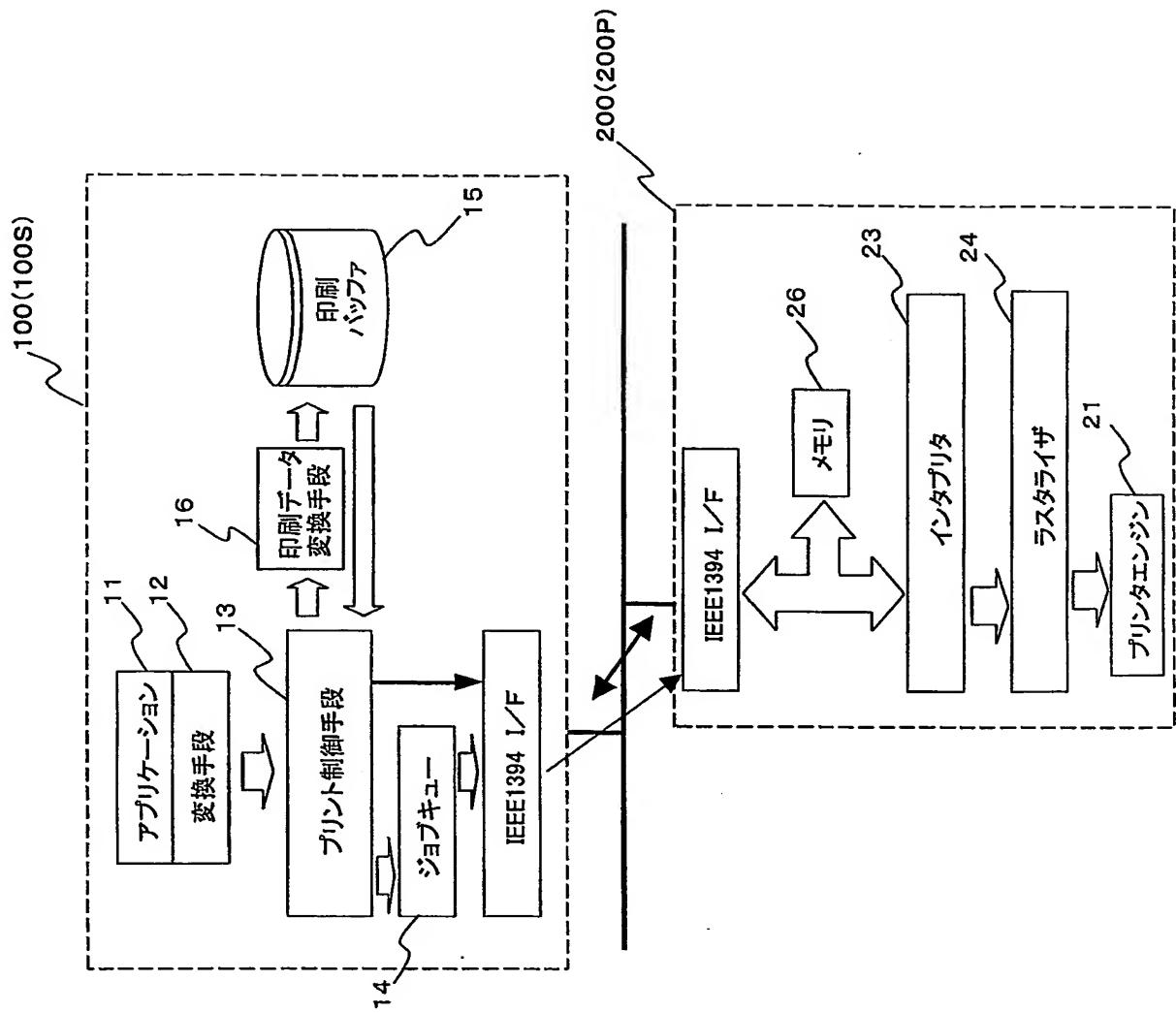
第22図

22/24



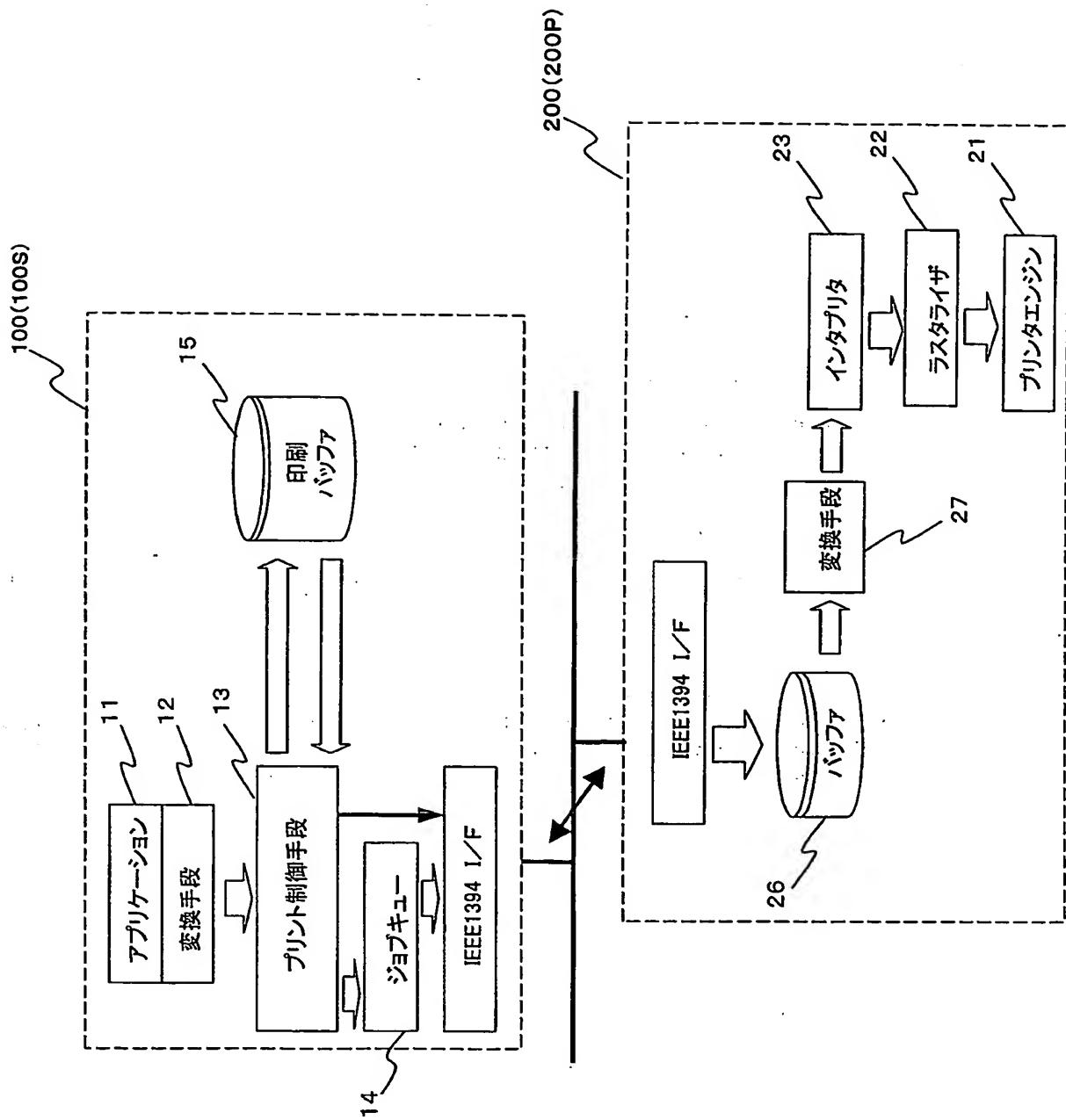
第23図

23/24



第24図

24/24



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/07135

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B41J5/30, B41J29/38, G06F3/12, G06F13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B41J5/00-5/52, B41J29/00-29/70, G06F3/12, G06F13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Tokoku Koho	1996-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Tokoku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 11-283006 A (Canon Kabushiki Kaisha), 15 October, 1999 (15.10.99), Column 18, line 11 to column 19, line 2; Fig. 8 (Family: none)	9, 17-18, 23-25, 39-41, 45-49, 52-54, 59-60, 63-69, 71
Y		1-8, 10-16, 19-22, 26-38, 42-44, 50-51, 55-58, 61-62, 70, 72-75
Y	JP 2000-158757 A (Canon Kabushiki Kaisha), 13 June, 2000 (13.06.00), Column 7, line 46 to column 9, line 49; Figs. 5 to 7 (Family: none)	1-2, 5-8, 10-11, 15-16, 26-28, 31-38, 44, 70

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search 08 October, 2002 (08.10.02)	Date of mailing of the international search report 29 October, 2002 (29.10.02)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-269873 A (Canon Kabushiki Kaisha), 14 October, 1997 (14.10.97), Column 6, line 21 to column 8, line 23; Figs. 1 to 6 (Family: none)	3-4, 12-14, 29-30, 42-43
Y	JP 2000-250727 A (Ricoh Co., Ltd.), 14 September, 2000 (14.09.00), Full text; all drawings (Family: none)	18, 54, 61-62, 71
Y	EP 1008941 A2 (Canon Kabushiki Kaisha), 14 June, 2000 (14.06.00), Full text; all drawings & JP 2000-181647 A	19-22, 50-51, 55-58, 61-62, 72-75
A	JP 11-353146 A (NEC Corp.), 24 December, 1999 (24.12.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-75
A	JP 2000-181674 A (Canon Inc.), 30 June, 2000 (30.06.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-75

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. C1' B41J5/30, B41J29/38, G06F3/12, G06F13/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. C1' B41J5/00-5/52, B41J29/00-29/70, G06F3/12,
G06F13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2002年
日本国実用新案登録公報	1996-2002年
日本国登録実用新案公報	1994-2002年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 11-283006 A (キヤノン株式会社) 1999.10.15, 第18欄第11行~第19欄第2行, 第8 図 (ファミリーなし)	9, 17-18, 23- 25, 39-41, 45- 49, 52-54, 59- 60, 63-69, 71
Y		1-8, 10-16, 19- 22, 26-38, 42- 44, 50-51, 55- 58, 61-62, 70, , 72-75

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 08.10.02	国際調査報告の発送日 29.10.02
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 清水 康司 電話番号 03-3581-1101 内線 3260 2P 9011 

C(続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-158757 A, (キヤノン株式会社) 2000. 06. 13, 第7欄第46行～第9欄第49行, 第5—7図, (ファミリーなし)	1-2, 5-8, 10-11, 15-16, 26-28, 31-38, 44, 70
Y	JP 9-269873 A, (キヤノン株式会社) 1997. 10. 14, 第6欄第21行～第8欄第23行, 第1—6図, (ファミリーなし)	3-4, 12-14, 29-30, 42-43
Y	JP 2000-250727 A, (株式会社リコー) 2000. 09. 14, 全文, 全図, (ファミリーなし)	18, 54, 61-62, 71
Y	EP 1008941 A2, (CANON KABUSHIKI KAISHA) 2000. 06. 14, 全文, 全図 & JP 2000-181647 A	19-22, 50-51, 55-58, 61-62, 72-75
A	JP 11-353146 A, (日本電気株式会社) 1999. 12. 24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-75
A	JP 2000-181674 A, (キヤノン株式会社) 2000. 06. 30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-75

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)